

Série A 809
N° d'ordre : 1602

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

FÉLIX GÉRARD

1^{re} THÈSE. — Étude systématique, morphologique et anatomique
des Chlœnacées.

2^e THÈSE. — Propositions données par la Faculté.

Soutenues le 6 Mars 1919 devant la Commission d'examen.

MM. Gaston BONNIER, Président
MICHEL, {
HÉROUARD, } Examinateurs.

1919

Série A 809
N° d'ordre : 1602

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

FÉLIX GÉRARD

1^{re} THÈSE. — Étude systématique, morphologique et anatomique
des Chlænacées.

2^e THÈSE. — Propositions données par la Faculté.

Soutenues le 8 Mars 1919 devant la Commission d'examen.



MM. Gaston BONNIER, Président
MICHEL, {
HÉROUARD, } Examineurs.

1919

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

MM.

<i>Doyen</i>	P. APPELL, <i>Professeur</i> , Mécanique analytique et Mécanique céleste.
<i>Professeur honoraire</i> ..	P. PUISEUX.
<i>Professeurs</i>	LIPPMANN..... Physique.
	BOUTY..... Physique.
	BOUSSINESQ..... Physique mathém. et calcul des probabilités.
	PICARD..... Analyse supérieure et algèbre supérieure.
	Y. DELAGE..... Zoologie, anatomie, physiologie comparée.
	GASTON BONNIER.... Botanique.
	KENIGS..... Mécanique physique et expérimentale.
	VÉLAIN..... Géographie physique.
	GOURSAT..... Calcul différentiel et calcul intégral.
	HALLER..... Chimie organique.
	JOANNIS..... Chimie (Enseignement P. C. N.).
	JANET..... Physique. —
	WALLERANT..... Minéralogie.
	ANDOYER..... Astronomie.
	PAINLEVÉ..... Mécanique rationnelle.
	HAUG..... Géologie.
	HOUSSAY..... Zoologie.
	H. LE CHATELIER... Chimie.
	Gabriel BERTRAND.. Chimie biologique.
	M ^{me} P. CURIE..... Physique générale.
	CAULLERY..... Zoologie (Evolution des êtres organisés).
	C. CHABRIÉ..... Chimie appliquée.
	G. URBAIN..... Chimie.
	Émile BOREL..... Théorie des fonctions.
	MARCHIS..... Aviation.
	Jean PERRIN..... Chimie physique.
	G. PRUVOT..... Zoologie, anatomie, physiologie comparée.
	MATRUCHOT..... Botanique.
	ABRAHAM..... Physique.
	CARTAN..... Calcul différentiel et calcul intégral.
	Cl. GUICHARD..... Mathématiques générales.
	MOLLIARD..... Physiologie végétale.
	LEBESGUE..... Application de l'analyse à la géométrie.
	N..... Histologie.
	N..... Physiologie.
<i>Professeurs adjoints</i> ..	LEDUC..... Physique.
	MICHEL..... Minéralogie.
	HÉROUARD..... Zoologie.
	Léon BERTRAND.... Géologie.
	Rémy PERRIER..... Zoologie (Enseignement P. C. N.).
	COTTON..... Physique.
	LESPIEAU..... Chimie.
	GENTIL..... Pétrographie.
	SAGNAC..... Physique (Enseignement P. C. N.).
	PÉREZ..... Zoologie (Evolution des êtres organisés).
<i>Secrétaire</i>	D. TOMBECK.

PREMIÈRE THÈSE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550427_0017

A MONSIEUR HENRI JUMELLE

PROFESSEUR DE BOTANIQUE A LA FACULTÉ DES SCIENCES

DIRECTEUR DU MUSÉE COLONIAL DE MARSEILLE

ÉTUDE
SYSTÉMATIQUE, MORPHOLOGIQUE ET ANATOMIQUE
DES
CHLÆNACÉES

Par F. GÉRARD

INTRODUCTION

La famille, essentiellement malgache, des Chlœnacées est depuis fort longtemps connue, mais elle n'avait été étudiée jusque vers 1871 que par Dupetit Thouars¹, qui créa le genre *Sarcolœna* en 1806. Ce même botaniste reconnaissait d'ailleurs peu après les trois autres genres *Leptolœna*, *Schizolœna* et *Rhodolœna*. De Candolle² en donna des diagnoses très succinctes, et ces quatre genres furent, pendant très longtemps, les seuls connus. C'est seulement en 1871, en effet, que Baillon³, écrivant la monographie de cette famille, établit, à son tour, le genre *Scleroolœna*. Il n'y avait guère alors que 5 genres et 10 espèces dans la famille.

Plus tard, en 1882, Baillon indiquait trois nouvelles espèces du genre *Sarcolœna*, tandis que Baker⁴, étudiant presque en même temps les échantillons rapportés de Madagascar par le Révérend P. Baron, créait, de son côté, le genre *Xerochlamys* et y faisait précisément entrer les espèces nouvelles de Baillon. Celui-ci n'y consentait d'ailleurs pas et ajoutait, en 1884, à la liste des Chlœnacées, le genre nouveau *Eremolœna*⁵.

1. *Hist. des vég. rec. dans les îles austr. d'Afr.* XI, 41.

2. *Prodomus* I, 521, 522. Chlœnacées.

3. *Adansonia* X, 234. *Stirpes exoticæ novæ* ; sur le fruit d'une nouvelle Chlœnacée.

4. *Journal of Linnean Society (Botany)* XXV, 254, The Flora of Madagascar. *Journal of Botany* XX, 455.

5. *Bulletin de la Société Linnéenne de Paris*, 1884, 413 : Les *Xylochlamys* et la valeur de la famille des Chlœnacées.

Depuis cette époque lointaine, et à part le genre *Sarcolæna*, qui s'enrichit en 1893, grâce à Baker¹, du *Sarcolæna codonochlamys*, aucune plante nouvelle n'a été décrite dans la famille. Et ceci, évidemment, faute de matériaux nouveaux.

Les échantillons existant dans les herbiers ayant tous été recueillis très anciennement et pour la plupart sommairement décrits, il devait être intéressant de reprendre leur étude, dans le but d'avoir des connaissances plus complètes sur une famille très autochtone. D'autant plus que les auteurs ont interprété très différemment les vues de Baillon et de Baker. Palacky², pas plus que Van Tieghem³, n'ont, en effet, adopté définitivement le genre *Xerochlamys*. Ce dernier botaniste ne fait même pas mention, en 1891, des genres *Scleroolena* et *Eremolæna* de Baillon. *L'Index Kewensis* maintient également les espèces discutées dans le genre *Sarcolæna*, mais en acceptant toutefois comme *Xerochlamys* le *X. pilosa* et le *X. pubescens* de Baker. Schumann⁴, par contre, différencie bien les deux genres, se ralliant ainsi complètement à la proposition du botaniste anglais.

Nous avons pu, dès la fin de 1913, entreprendre à la Faculté des Sciences de Marseille l'étude des Chlænacées recueillies à Madagascar en ces 20 dernières années par M. Perrier de la Bâthie. Les nombreux échantillons que nous avons examinés étant très complets, et accompagnés d'indications précieuses, il nous est possible de préciser, pour la plupart des représentants de la famille, des caractères qui n'avaient, jusqu'alors, été donnés qu'imparfaitement ou incomplètement. Nous avons notamment

1. *Kew Bulletin* 1893, II. Decades Kewenses ; *Sarc. codonochlamys*.

2. *Catalogus Plantarum madagascariensium* II, 21, 22. *Chlænacées*.

3. *Traité de Botanique* II, 1607. *Sarcolénées*.

4. Engler et Prantl, *Natürlichen Pflanzenfamilien* III, 6. *Chlænacées*.

pu indiquer les conditions de végétation, le port des différentes espèces, leur plus ou moins grande fréquence. Pour les rares espèces qui n'étaient pas représentées dans l'herbier Perrier, nous avons complété notre travail par l'examen des échantillons du Muséum, soit que nous l'ayons fait sur place, soit que des spécimens nous aient été communiqués. Il en a été de même pour certains types qui n'existent que dans l'herbier de Kew.

Jusqu'alors la famille comptait 7 genres et 27 espèces, du moins d'après certains auteurs, comme nous l'avons indiqué plus haut. Si aucun des échantillons de l'herbier Perrier n'a paru justifier la création d'un genre nouveau, du moins nous avons pu décrire de nombreuses espèces nouvelles, ces espèces étant d'ailleurs toujours envisagées au sens de Linné et rattachées, dans notre étude, à des genres établis, dont nous avons seulement défini et complété exactement les caractères.

Nous avons été amené tout d'abord à adopter une dénomination fixe, et que nous proposons d'accepter définitivement aussi bien pour chaque espèce et chaque genre que pour la famille elle-même. Et il nous a semblé que l'appellation de Chlœnacées, indiquée par Baillon et d'autres, après Dupetit Thouars et De Candolle, devait être conservée. Nous avons donc écarté le terme Sarcolénées de Van Tieghem. Il semble d'ailleurs qu'il n'y aurait eu quelque raison d'adopter ce nom que dans le cas où tous les représentants de la famille auraient pu être rangés dans le seul genre *Sarcolœna*. Il convient, logiquement, d'appeler dorénavant les divers genres: *Sarcochlœna*, *Leptochlœna*, etc., et non *Sarcolœna* et *Leptolœna*, etc., comme le faisaient cependant Baillon et d'autres auteurs après lui. Il ne paraît même pas possible de dire ou d'écrire indifféremment l'un ou l'autre,

comme Schumann¹ ; ceci, afin d'éviter des confusions. On verra, en effet, l'erreur possible à propos de l'ancien *Scleroolena* de Baillon.

L'exposé de nos résultats sera subdivisé en cinq chapitres.

Un premier indique les caractères généraux de la famille.

Dans le second chapitre, nous étudions successivement, et en sept paragraphes distincts, chaque genre. Les diverses espèces connues avant notre travail et celles que nous avons déterminées y sont passées en revue. Et cette étude porte sur leur morphologie externe : elle indique, avec chaque description et diagnose, les raisons qui nous ont décidé à adopter ou modifier, suivant les cas, les indications jusqu'alors données par les auteurs sur chaque plante. Dans une première partie de ce chapitre nous traitons des Chlœnacées à 3 sépales ; les deux genres à 5 sépales sont étudiés dans une deuxième partie.

Le résultat des recherches anatomiques que nous avons faites, complétant les données connues sur la morphologie interne, fait l'objet d'un troisième chapitre.

Venant à l'appui des constatations exposées dans le second chapitre, les différences dans la structure interne nous permettent ensuite de proposer, dans la première partie du chapitre IV, une classification. Nous la donnons sous la forme d'un tableau qui pourra ultérieurement faciliter la détermination des Chlœnacées malgaches.

Un deuxième paragraphe traite des affinités de la famille et de sa place dans la classification générale.

1. In Engler et Prantl, *loc. cit.* III, 6. p. 168.

Un cinquième chapitre comprend des indications phytogéographiques et expose diverses considérations sur l'adaptation à la nature du sol et suivant la latitude. Quelques indications sur l'utilisation de ces plantes par les indigènes et sur leur noms vernaculaires complètent ce chapitre.

Enfin, un résumé général termine notre mémoire.

CHAPITRE PREMIER

Caractères généraux des Chlænacées

Baillon¹, Van Tieghem² et Schumann³ ont successivement indiqué des caractères communs à toute la famille. Mais si ces caractères ne sont pas toujours contradictoires, ils sont souvent incomplets. Ceci s'explique d'ailleurs. Van Tieghem n'avait pas reconnu les deux derniers genres de Baillon, qui n'accordait pas lui-même aux *Xerochlamys* l'importance d'un genre nouveau que Baker réclamait pour eux. Schumann, n'ayant pu, faute de matériaux, étudier lui-même ces *Xerochlamys*, les admet, mais avec certaines réserves, et adopte, par ailleurs, les vues de Baillon sur l'ensemble de la famille.

Il ne nous a donc pas paru inutile de donner ceux des caractères que nous croyons assez généraux pour être admis définitivement. Ils résultent de l'étude très complète que nous avons faite et qui sera développée dans les chapitres suivants.

Habitat. — Toutes les Chlænacées actuellement connues sont originaires de Madagascar et n'ont jamais été rencontrées ailleurs.

Port. — Arbustes, ou arbres parfois même très grands (*Eremochlæna*), rarement des buissons ou des lianes. Ces arbres sont toujours assez rameux, souvent poilus et, alors surtout sur les jeunes pousses.

Feuilles. — Les feuilles sont entières, alternes et simples, généralement coriaces, le plus souvent poilues, surtout en

1. *Hist. des plantes* (t. IV, XXIX) 218 à 225. *Monographie des Chlænacées*.

2. *Traité de Botanique* loc. cit.

3. Engler et Prantl. loc. cit.

dessous, et aussi, fréquemment, sur les deux faces. La nervure principale est très marquée, elle déprime le limbe en dessus et est assez fortement proéminente à la face inférieure. Il y a, en général, des stipules latérales très caduques. Les dimensions du limbe sont très variables d'un genre à l'autre et même d'une espèce à l'autre.

Inflorescence. — Le plus souvent, les fleurs sont terminales et groupées au moins par deux. Nous n'avons, en effet, jamais vu de fleurs isolées, comme l'indique Schumann. On rencontre surtout des cymes bipares ou corymbiformes, parfois des grappes simples ou des panicules. Le réceptacle floral est convexe.

Involucre. — Les fleurs, tantôt grandes et fort belles, de couleur vive (rose ou rouge), très ornementales, tantôt, au contraire, très réduites et blanches, sont toujours protégées par un organe caractéristique de la famille : l'involucre. Baillon l'a justement décrit " une sorte de sac, enveloppant les parties florales, qui persiste et s'épaissit autour du fruit ". Il a la forme d'une coupe, plus ou moins évasée, dont l'ouverture est découpée et dentée. Mais on ne peut pas toujours dire avec Baillon que le sac est plus ou moins charnu. Ce caractère ne paraît pas, en effet, marqué dans les diverses espèces du genre *Sarcochlæna*, de même qu'il n'est pas possible de donner comme caractère général le nombre de 5 ou 6 dents à l'involucre, puisqu'on en compte, comme nous le verrons, jusqu'à 20, dans certains *Xerochlamys*. Cet involucre est de couleur verte plus ou moins foncée ; il est toujours poilu en dedans, très souvent en dehors. Il protège, le plus souvent, une seule fleur, quelquefois deux (*Rhodochlæna* et *Schizochlæna*).

Calice. — Il est presque toujours réduit, formé de trois sépales, sauf dans deux genres (*Xylochlæna* et *Eremochlæna*), qui en ont cinq. Et encore certains auteurs n'ont-ils considéré les deux sépales supplémentaires que comme des bractées. Van Tieghem, notamment, dit que 3 pièces sépaloïdes seulement se développent normalement, les 2 autres avor-

tant. Baillon, lui-même, était assez indécis sur la valeur morphologique à attribuer aux pièces surnuméraires des deux genres qu'il créa en 1884. Pour l'un d'eux, il était hésitant au point d'envisager comme possible la suppression de la famille. Nous en reparlerons à propos du genre *Xylochlæna*. Pour nous, il faut maintenant admettre 5 genres à 3 sépales et 2 genres à 5 sépales. Nous donnerons plus loin les raisons de notre interprétation.

Les sépales sont toujours verts et souvent poilus, généralement imbriqués et recouvrants de droite à gauche.

Corolle. — La corolle compte toujours 5 pièces ; et, ici, tous les auteurs sont d'accord. Les pétales sont beaucoup plus grands, en général 3 fois, que les pièces du calice. Ils sont égaux. A l'état frais, blancs ou vivement colorés (roses ou rouges), toujours blancs à sec. Dans le bouton, ils sont tordus ; à la floraison, ils s'étalent largement et sont très fragiles.

Disque. — Entre la corolle et l'androcée existe un organe aussi caractéristique de la famille que l'involucre et peut-être encore plus constant que lui. C'est, dit Baillon, "une sorte de tube court à peu près membraneux, à bord supérieur coupé droit, dentelé ou crénelé, et que l'on a coutume d'appeler disque".

Van Tieghem donne aussi comme caractère primordial "ce disque tubuleux entourant l'androcée". Schumann l'indique également, ajoutant qu'il est haut, en forme de gobelet, coupé ou denté et quelquefois avec 5 dents.

De l'examen de nos nombreux échantillons nous pouvons conclure que ce disque existe toujours, en effet. Il a bien la forme d'un anneau, mais en général assez bas : il n'est vraiment haut que dans les genres *Sarcochlæna* et *Xerochlamys* ; il n'est guère découpé que chez le *Sarcochlæna multiflora*.

Van Tieghem prétend que ce disque serait produit aux dépens du pédicelle, ce qui est bien possible. Il est aussi vraisemblable qu'il puisse servir à la séparation du mucilage, comme l'a indiqué Schumann. Mais il n'est pas du

tout constant, comme l'ont écrit ces auteurs, qu'il enveloppe les filets staminaux dans la moitié de leur longueur. C'est là encore une erreur de Van Tieghem : car, même dans le *Sarcochlæna multiflora*, où il est, comme nous l'avons dit, relativement très haut ($3^{\text{m/m}}$), il n'atteint que le tiers de la longueur des filets staminaux, qui mesurent près de $1^{\text{e/m}}$. Nous avons vérifié la même proportion, comme on le verra plus loin, pour des espèces nouvelles des genres *Sarcochlæna* et *Xerochlamys* dont le disque est encore plus haut (4 et $5^{\text{m/m}}$), sans cependant jamais atteindre la moitié de la hauteur des étamines.

Ce disque est presque toujours glabre, il donne insertion, par sa face interne, aux étamines dont nous allons donner maintenant les caractères.

Androcée. — On compte quelquefois 10 étamines (*Leptochlæna*), qui sont rangées en deux verticilles, l'un opposé aux sépales, l'autre aux pétales. Mais le plus souvent, elles sont en nombre indéfini, et alors sans disposition régulière. Les filets, généralement grêles et longs, sont souvent inégaux, toujours libres. Ils sont terminés par des anthères subglobuleuses, biloculaires, dorsifixes et s'ouvrant par deux fentes longitudinales, fréquemment confluentes par leur sommet. Le connectif plat est souvent noirâtre. Quelquefois la déhiscence paraît extrorse, mais les filets sont tordus et les anthères, alors, seulement déjetées en dehors.

Pistil. — Le pistil est libre et supère, à ovaire triloculaire. Les trois loges alternent avec les sépales. Il est poilu, ainsi que le style, dans sa partie inférieure. Celui-ci, épais et creux, se dilate à son extrémité en une tête stigmatifère plus ou moins nettement trilobée. Il y a, dans chaque loge ovarienne, deux ou un plus grand nombre d'ovules, suivant les genres. Ces ovules sont insérés, soit au fond de l'ovaire, soit dans les angles des loges. Ils sont, la plupart du temps, descendants : leur micropyle est dirigé en haut et en dehors.

Fruit. — Le fruit, généralement sec et indéhiscent, est tantôt une capsule loculicide triloculaire, tantôt une noix.

Mais ce dernier cas est plus rare et on voit alors une seule graine se développer. Quand il s'agit d'une capsule, elle s'ouvre par trois fentes longitudinales plus ou moins complètes et régulières. L'involucre accru accompagne toujours ce fruit, qu'entourent parfois le calice et l'androcée desséchés.

Les graines ont un embryon droit, des cotylédons arqués et foliacés, et un albumen charnu, résistant ou coriace. De forme ovale cordée, ces semences sont plus ou moins aplaties, et cela surtout quand elles sont nombreuses. Une pression réciproque les rend ainsi : en général, plates ou concaves du côté du hile, qui occupe à peu près le milieu de la hauteur de cette face concave.

Tels sont les caractères généraux de la famille.

CHAPITRE DEUXIÈME

Ce chapitre comprendra deux parties. Dans la première nous étudierons les *Chlænacées* à 3 sépales, qui comprennent les genres *Sarcochlæna*, *Xerochlamys*, *Leptochlæna*, *Rhodochlæna* et *Schizochlæna*; les deux genres à 5 sépales, *Eremochlæna* et *Xylochlæna*, feront l'objet de la deuxième partie.

I. — Genre *Sarcochlæna*

Ce genre est l'ancien *Tantalus* Noronh, l'ancien *Eriocarpus* J. Il fut créé, en 1806, par Dupetit Thouars pour trois espèces : *Sarcochlæna eriophora*, *grandiflora* et *multiflora*. Baillon y ajouta en 1882 : *S. Bojeriana*, *diospyroidea*, et *Grandidieri*. Nous ralliant à l'opinion de Baker, nous ne maintiendrons pas ici ces espèces dans le genre. Et nous exposerons, lors de leur étude, pourquoi nous les rattachons au genre *Xerochlamys*. Nous ajouterons aux espèces anciennes de Thouars le *S. cordonochlamys* de Baker (1893) et le *S. oblongifolia*, qui est une de nos espèces nouvelles.

Mais indiquons tout d'abord les caractères génériques des *Sarcochlæna*.

Ce sont des arbres de 10 mètres, environ, très rameux, d'après M. Perrier de la Bâthie. Cette indication étant très soigneusement donnée, il faut rectifier l'erreur commise par Schumann, lorsqu'il attribue aux représentants de ce genre l'importance de simples buissons.

Les feuilles sont grandes, entières, persistantes, alternes, ovales-allongées, coriaces, toujours glabres en dessus, parfois légèrement velues en dessous (sauf dans le *S. eriophora* qui a ses feuilles velues de toutes parts). La nervure principale, en général bien marquée, déprime fortement la face

supérieure. De chaque côté, on voit nettement deux ou trois sillons longitudinaux très caractéristiques, qui se réunissent à la base et au sommet de la feuille.

L'*inflorescence*, qui varie avec les espèces, est cependant le plus souvent une cyme terminale. On rencontre quelquefois des fleurs isolées, mais alors elles sont encore à l'extrémité des rameaux, et rarement axillaires.

L'*involute*, organe très particulier, et, comme on l'a vu, caractéristique de la famille, a la forme d'une coupe. Il est généralement fermé avant la floraison, et le reste presque toujours complètement, ne continuant à se développer que très faiblement. Il a une consistance charnue et il porte, dans sa partie supérieure, au-dessus d'un bourrelet, ou renflement circulaire nettement marqué (du moins dans certaines espèces), trois ou cinq dents inégales. Il n'y en a jamais d'avantage, et ce nombre fixe de dents à l'involute paraît constituer un caractère très spécial du genre *Sarcochlæna*. Ces dents sont d'ailleurs formées chacune d'un nombre parfois considérable de bractées spatulées très condensées, que l'on peut dissocier, quoique avec difficulté, pour l'étude. Baillon ¹, signale des soies pressées garnissant toute la surface intérieure de la coupe involucre dans toutes les espèces. Ceci a bien été vérifié par les auteurs et nous l'avons vu nous-même. Mais lorsque Baillon ajoute qu'il a vu ces soies sur la surface extérieure d'une seule espèce (*S. eriophora*), il fait erreur. Nous avons, en effet, constaté chez tous les représentants du genre *Sarcochlæna* des poils non-seulement en dedans de la coupe, mais aussi en dehors. Et il semble donc qu'on doive dire que tout l'involute est en général fortement poilu.

Une étroite ouverture, dans le haut de la coupe, laisse dépasser les pétales, tandis que les pièces du *calice* sont toutes petites et au nombre de trois. Ces sépales sont tournés à droite et recouvrants. Les 5 pièces de la *corolle* alternent avec eux, elles sont beaucoup plus grandes, atteignant des

1. *Adansonia*, loc. cit.

dimensions triples en moyenne. Ces pétales sont blancs dans le genre *Sarcochlæna* et tournés à gauche.

Entre la corolle et l'androcée, on trouve cet organe très particulier qu'est le disque. Il est ici, en général, haut, en forme de gobelet, finement denté dans une ou deux espèces ; et ces dents sont alors inégales.

Les *étamines* sont toujours en grand nombre, en général 30 à 50, à filets longs et inégaux. Elles s'insèrent sur l'*ovaire*, triloculaire et poilu. Le *style* est long, terminé par un stigmate trilobé, à lobes plus ou moins découpés. Les *ovules* sont pendants, et par deux dans chaque loge. Le *fruit* est une capsule tricoque ; il renferme dans chaque loge 1 ou 2 graines allongées, qui sortent, à maturité, de la capsule par des fentes longitudinales imparfaites.

Avant notre étude, il y avait dans le genre quatre *Sarcochlæna* : *S. eriophora*, *multiflora*, *grandiflora*, *codonochlamys*. Nous les décrirons ci-après avec une espèce nouvelle, le *S. oblongifolia*.

1. — *Sarcochlæna eriophora* Thou.

De Candolle¹ a donné de cette espèce, établie par Dupetit Thouars, une très courte diagnose qui indique seulement que l'inflorescence est une panicule, que les feuilles sont obtuses, repliées, et l'involucre très pileux.

Ayant pu examiner, au Muséum, l'échantillon-type (Thou, n° 3.40) et le rapprocher des nôtres, nous allons analyser aussi complètement que possible cette plante, qui est d'ailleurs dessinée dans l'Atlas de Grandidier².

L'échantillon du Muséum ne porte pas d'indication d'habitat, ni de date de récolte. Baron avait recueilli cette espèce à Fort Dauphin ; c'est également au Sud-Est, dans les dunes du Bas Faraony, que M. Perrier de la Bathie l'a retrouvée en octobre 1911. Le spécimen n° 3013 de son herbier provient d'un *arbre* de 8 à 10 mètres. Les rameaux

1. *Prodromus* I. 521 loc. cit.

2. Grandidier. *Hist. nat. de Madagascar*. Atlas, pl. 98.

ont leur écorce gris cendrée et ponctuée de nombreux points noirs. Les branches adultes sont glabres, mais les jeunes pousses sont pubescentes. Les *feuilles* entières, persistantes, alternes, ovales-allongées sont grandes. Elles mesurent, en effet, $6 \text{ }^{\text{c/m}} 1/2$ à $7 \text{ }^{\text{c/m}} 1/2$ de longueur, et $2 \text{ }^{\text{c/m}} 1/2$ à $3 \text{ }^{\text{c/m}} 1/2$ de largeur; le pétiole est court (7 à $9 \text{ }^{\text{m/m}}$). La face supérieure porte de très nombreux poils couchés, soyeux et longs. On en trouve également à la face inférieure, mais ils sont moins nombreux et plus courts. La nervure principale est très visible; les nervures secondaires sont cachées par le feutrage des poils. Les sillons longitudinaux n'existent pas. Les bords du limbe sont légèrement enroulés en dessous. Il faut noter que les jeunes feuilles sont beaucoup plus poilues.

Les *fleurs*, nombreuses et pressées, sont groupées en panicules axillaires ou terminales. On ne peut pas dire que ces panicules sont toujours pauciflores, comme l'a indiqué Dupetit Thouars¹. Le dessin de Grandidier ne montre, il est vrai, que 3 à 5 fleurs, mais celles-ci sont par 6 et 8 dans l'échantillon-type du Muséum. Notre échantillon en porte plus de 4 par panicule. Le pédicelle floral est très court ($1 \text{ }^{\text{m/m}} 1/2$) et très poilu.

L'*involuteure*, charnu, mesure 7 à 8 $\text{ }^{\text{m/m}}$, dans sa plus grande largeur et 1 $\text{ }^{\text{c/m}}$ de hauteur. Il porte trois dents triangulaires légèrement velues. Mais sur presque toute la surface externe de la coupe involucrelle, on trouve des poils dressés et très longs, surtout nombreux dans les deux tiers inférieurs. La face interne est également tapissée de poils, mais ceux-ci sont plus grêles et moins nombreux.

Le *calice* compte trois sépales enfouis dans la coupe, donc réduits. Ils sont deltoïdes, aussi larges que hauts ($4 \text{ }^{\text{m/m}} 1/2$). La lame, qui est glabre, montre de fines nervures longitudinales et parallèles.

Les 5 pièces de la *corolle* sont grandes, blanches, obovales, avec un ongle bien marqué, de $4 \text{ }^{\text{m/m}}$. La lame a une

1. *Hist. vég. rec. Afr. Austr.* loc. cit.

longueur de $16 \frac{m}{m}$, sa largeur au tiers supérieur atteint $9 \frac{m}{m} \frac{1}{2}$ à $1 \frac{c}{m}$.

Le *disque* forme un anneau régulier de $3 \frac{m}{m}$ de hauteur. Il y a à l'*androcée* 40 étamines à filets longs (17 à $18 \frac{m}{m}$) et égaux, et à anthères petites. La longueur totale du *pistil* est de $2 \frac{c}{m} 3$; l'ovaire très poilu, piriforme, a $5 \frac{m}{m}$ de diamètre à la base et $7 \frac{m}{m}$ de haut.

Le style est terminé par un stigmatte trilobé; ces trois lobes sont plus ou moins nettement marqués et étalés suivant les plantes. Notre échantillon présente cette particularité, mais beaucoup moins nettement accusée que dans l'échantillon du Muséum et que sur la planche de l'Atlas de Grandidier.

Le fruit n'est pas connu jusqu'alors.

2. — *Sarcochlæna multiflora* Thou.

Dupetit Thouars a créé cette espèce à peu près en même temps que la précédente pour une plante que Bojer trouva à Foulepointe. L'échantillon recueilli par M. Perrier de la Bathie vient des dunes de Fénériver, dans cette même région orientale d'où Bernier l'avait rapporté vers 1834, tandis que Bernard en avait lui-même récolté, en 1903-06, de beaux spécimens en fleurs qui sont dans l'herbier du Muséum.

Malgré cette abondance de représentants, aucune description complète de cette plante n'a jamais été publiée. De Candolle ¹ a seulement donné en trois lignes quelques indications. Baillon ² a reproduit les fleurs. Schumann ³ dit simplement que les feuilles sont velues sur les nervures seulement, et que les fleurs sont moins grandes, mais plus nombreuses que dans *S. grandiflora*.

De l'examen des spécimens (n° 3001) de l'herbier Perrier, récoltés en septembre 1912, également dans l'Est de l'île, et de leur comparaison avec ceux du Muséum, nous pouvons tirer les caractères ci-après.

1. *Prodomus* loc. cit.

2. *Hist. des plantes* loc. cit. IV, 224.

3. Engler et Prantl. loc. cit.

C'est un *arbre* de 10 à 12 mètres, à bois très dur ; les rameaux sont glabres et brunâtres, sauf les très jeunes, qui, à leur extrémité surtout, sont couverts de nombreux poils couchés et mous.

Les *feuilles* sont entières, persistantes, alternes, coriaces et cassantes, ovales-allongées, à sommet aigu et base arrondie. Le pétiole mesure à peine $1 \frac{m}{m}$ à $1 \frac{m}{m} \frac{1}{2}$ de longueur ; le limbe a 14 à 18 $\frac{c}{m}$ de long et 5 à 7 $\frac{c}{m}$ de large. Ces feuilles sont donc grandes, du moins dans notre échantillon, car, dans ceux du Muséum, la largeur (4 à 5 $\frac{c}{m}$) et surtout la longueur (7 $\frac{c}{m}$ à $12 \frac{c}{m} \frac{1}{2}$) sont moindres. La nervure médiane est bien marquée ; les sillons longitudinaux sont très nets aussi.

Les nervures secondaires, assez curieuses, sont au nombre d'une vingtaine de chaque côté de la nervure principale ; fortement arquées, elles se réunissent toutes à une certaine distance des bords du limbe en une ligne assez régulièrement parallèle à ces bords. Un fin duvet de poils recouvre la face inférieure de ces feuilles, tandis que la face supérieure est glabre. Mais il faut préciser qu'en dessous les poils ne sont pas seulement localisés à la nervure principale et aux nervures secondaires, comme l'a écrit à tort Schumann. L'*inflorescence* est une panicule corymbiforme terminale de fleurs nombreuses et très condensées. Le pédoncule commun mesure 1 $\frac{c}{m} \frac{1}{2}$ de long ; il est donc long, alors que chaque pédicelle floral n'a guère plus de 2 $\frac{m}{m}$. Tous deux sont, comme d'ailleurs les jeunes pousses, très tomenteux. L'*involute*, assez piriforme et épais, de couleur rouille vu à sec, porte 3 dents. Il est poilu en dedans comme en dehors, et sa surface externe est très ridée. Il mesure 6 $\frac{m}{m}$ de diamètre et 8 $\frac{m}{m}$ de hauteur. Le *calice*, avec ses trois sépales imbriqués, ne dépasse pas l'involute. Ces trois pièces sont membraneuses ; la lame est beaucoup plus étroite (3 à 4 $\frac{m}{m}$) que longue (8 $\frac{m}{m}$).

La *corolle* a 5 pétales blancs, enroulés dans le bouton. Étalés à la floraison, ils sont obovales, atténués à la base

avec de fines nervures. Leur longueur (15 m/m) est beaucoup plus grande que leur largeur (9 m/m).

Le *disque* forme un anneau externe à l'androcée, de 5 m/m de diamètre et 3 m/m de hauteur. Il est finement denté, dans cette espèce. Il donne insertion à un nombre variable d'étamines (24, 30 ou 36), qui sont aussi très légèrement fixées sur l'ovaire. Les filets, grêles et assez longs (14 m/m), sont terminés par des anthères globuleuses (2 m/m de diamètre), introrsés, quoique renversées en dehors.

L'*ovaire*, qui est triloculaire, est entouré de poils soyeux ; son diamètre (3 m/m) est moindre que sa hauteur (5 m/m). Il est surmonté d'un style, glabre dans sa moitié supérieure, qui est long (15 à 16 m/m) et est terminé par un stigmate renflé. Ce style est creux et formé de 3 bandelettes longitudinales soudées, correspondant aux trois cloisons ovariennes.

Le fruit n'a pas été vu.

Sarcochlæna multiflora* var. *latifolia

M. Hochreutiner ¹ a publié, en 1908, la diagnose latine de cette variété. Cette plante, qui aurait été recueillie en 1903 par Guillot dans le district de Vatomandry ne nous est pas connue. Elle pousserait en terrain sablonneux. Nous devons indiquer que le caractère donné par l'auteur, pour justifier sa détermination, n'est pas très particulier. Presque toutes les feuilles des *Sarcochlæna* que nous avons étudiées portent très nettement ces sillons qui parcourent la feuille jusqu'en haut, avec tendance à former "un apiculum très obtus". Quant à la grandeur des feuilles, elle ne peut être considérée comme un criterium pour la création d'espèces ou de variétés, et nous nous demandons, dans ces conditions, si la création de cette variété est bien légitimée.

3. — ***Sarcochlæna grandiflora* Thou.**

Cet *arbre*, qui fut rangé dans les Chlænacées, en 1806, par

1. Sertum madagascariense. 1908. p. 73.

Dupetit Thouars, est encore assez répandu à Madagascar. D'après Baron, on le trouve, en effet, aussi bien dans les parties boisées de la côte Est que dans le Nord-Est ou le Nord-Ouest de l'île. Il fleurit de juin à novembre. Nous n'en avons pas vu de spécimen dans l'herbier Perrier, mais nous avons pu examiner les échantillons du Muséum. Un seul porte encore des fleurs et provient de l'herbier Drake, les autres ayant été fortement mis à contribution pour l'étude et pour les dessins de l'Atlas de Grandidier.

La description de De Candolle se résume encore en deux lignes du *Prodrome*¹. Baker a simplement signalé, plus tard, les plis nombreux, étroits et bien évidents de l'involucre, tandis que Schumann², plus récemment, ne parle que des feuilles velues, rousses à la face inférieure. Les *feuilles* en sont entières, alternes, ovales, à base atténuée et à sommet assez aigu. Tous les auteurs ont indiqué que ces feuilles sont tomenteuses. Or tous les échantillons que nous avons pu voir au Muséum ont des feuilles complètement glabres en dessus et d'un brun foncé. La face inférieure porte bien parfois, surtout sur la nervure principale, quelques poils, mais nous ne pensons pas qu'on puisse attribuer leur chute totale à la dessiccation, si toutefois ces feuilles ont jamais porté des poils. Le limbe mesure 3 à 5 ^c/_m de large et 10 à 11 ^c/_m de long; la nervure principale et les sillons latéraux sont bien marqués. Le pétiole a une longueur de 7 à 8 ^m/_m.

Les *fleurs* sont en panicules terminales de 3 à 5 fleurs, comme l'indiquait De Candolle, et non isolées, comme le représente à tort le dessin de l'Atlas de M. Grandidier³. Le pédoncule commun, très poilu, est assez long (1 ^c/_m 1/2 à 2 ^c/_m); les pédicelles floraux sont courts (2 à 3 ^m/_m), mais également velus. L'*involucre* est bas, et dilaté dans son tiers supérieur en une sorte de capuchon convexe, débordant sur la partie inférieure plus étroite. Il porte des poils mous,

1. *Prodromus*, T. I. p. 521; "Chlænaceæ".

2. Engler, *loc. cit.*, III. Abt. 6; p. 169.

3. *Atlas des plantes de Madagascar*, pl. 97.

couchés et courts, sur toute sa surface extérieure. Les plis verticaux et étroits que Baker dit très évidents sont en dessous de la coupe involucre, sur le réceptacle floral. Car la partie convexe de l'organe charnu est constituée par l'assemblage curieux de bractées deltoïdes, extrêmement nombreuses. Celles-ci, très condensées, sont, en effet, imbriquées à la façon des tuiles d'un toit.

La face interne de la coupe porte des poils aussi, mais ils sont soyeux et longs, plus nombreux qu'en dehors. Fermé avant la floraison, cet involucre a un diamètre de $1\frac{c}{m} 2$ et une hauteur de $5\frac{m}{m}$. Il porte 3 dents. A sa partie supérieure et au centre émergent très peu les 3 pièces du *calice*, qui restent d'ailleurs enroulées complètement dans le bouton. A la floraison, la coupe est juste assez ouverte pour laisser un passage étroit aux 5 pièces de la *corolle*, beaucoup plus grandes que les sépales, et d'un beau blanc. Les sépales, verts, petits, sont triangulaires ($5\frac{m}{m}$ large, $6\frac{m}{m}$ haut) ; les pétales sont spatulés, et leur longueur atteint jusqu'à $2\frac{c}{m} 7$, leur largeur, au tiers supérieur, $1\frac{c}{m} 7$.

Le *disque* est réduit à un anneau uni et assez bas ($2\frac{c}{m} 1\frac{1}{2}$).

L'*androcée* est constitué par 50 étamines à filets grêles et longs ($2\frac{c}{m} 4$) ; les anthères sont petites ($1\frac{m}{m}$ de diamètre).

La longueur totale du *pistil* est de $2\frac{c}{m} 4$. L'ovaire, très réduit, porte un style de $2\frac{c}{m}$, surmonté d'un stigmate plus large ($4\frac{m}{m}$) que haut ($3\frac{m}{m}$) capité et entier. Le fruit n'a jamais été vu.

4. — *Sarcochlæna codonochlamys* Bak.

Cette espèce fut décrite par Baker, en 1893¹, pour une plante que Baron avait récoltée dans le Nord. « Les fleurs, écrivait alors le botaniste anglais, sont aussi grandes que celles du *S. grandiflora*, mais l'involucre est en forme de clochette, au lieu d'être enroulé, et il ne présente pas les nombreux plis étroits et verticaux qui sont si évidents

1. — *Kew Bulletin*, 1893, p. II, CCXCII Decades Kewensis - Decas IV.

dans ce dernier. » Une courte description précédait cette remarque.

M. Perrier de la Bâthie a recueilli trois plantes que nous avons identifiées avec cette même espèce. Comme elles ont été récoltées à des époques différentes, donc à des degrés variés de développement, nous avons pu en faire une étude très complète.

L'échantillon n° 3033 provient d'un arbre de 8 à 10 mètres, déjà rencontré, en septembre 1908, par M. Perrier sur les sables crétacés des environs d'Ambalobé (Grande Terre). Les rameaux, comme toutes les parties de la plante, d'ailleurs, sauf cependant la face supérieure des feuilles, sont très velus. Les fleurs sont complètement épanouies à cette époque de l'année.

Le deuxième spécimen (n° 3022) fut trouvé, en mars 1909, sur la côte Nord-Ouest, et probablement dans la même région où Baron l'avait lui-même signalé pour la première fois, seize ans auparavant. Et le collecteur note à nouveau l'aspect curieux de cet arbre, velu de toutes parts, sauf toujours en dessus des feuilles. Les collines sèches des environs d'Andranosama, dans la province d'Analalava, en sont couvertes. En mars, la plante est en boutons.

Enfin, en juin 1909, la même espèce est retrouvée à moins de 500 mètres d'altitude, sur des grès liasiques dans les vallées du Sambirano et du Zangoa, c'est-à-dire toujours dans la partie septentrionale de l'île. Cet échantillon (n° 3026) provient d'un *arbre* de 10 à 15 mètres, qui, associé à une autre espèce, ou seul, forme là de très vastes massifs. Le botaniste est encore frappé par la quantité énorme de poils qui couvrent surtout les jeunes rameaux. Sur le vieux bois, plus ou moins glabre, l'écorce est grisâtre, crevassée, et le bois blanc jaunâtre est très dur.

Les *feuilles* du *S. codonochlamys* sont entières, alternes, persistantes et coriaces. Elles sont oblongues ou ovales-allongées. Baker indique qu'elles sont courtement pétiolées ; cependant nous avons rencontré fréquemment des pétioles de 1 ^c/_m de long. L'échantillon-type de Baron ne porte

pas de date de récolte ; aussi avons-nous tout lieu de supposer que Baker ne s'est pas trouvé en présence de la plante arrivée à son complet développement. Les dimensions qu'il indique pour le limbe ($6\text{ }^{\text{c}}/\text{m}$ $1/2$ long, $3\text{ }^{\text{c}}/\text{m}$ $1/2$ large) sont, en effet, inférieures à celles de nos échantillons, dans lesquels la longueur atteint 10 à $13\text{ }^{\text{c}}/\text{m}$ et la largeur, 3 à $4\text{ }^{\text{c}}/\text{m}$.

Un de nos spécimens, le n° 3033, présente d'ailleurs un curieux caractère de dimorphisme foliaire qui n'a pas, semble-t-il, été signalé jusqu'alors, dans la famille des Chlænacées. Les feuilles, oblongues ou légèrement lancéolées, à base atténuée et sommet plus ou moins acuminé sont bien en majorité. Mais il existe aussi d'autres feuilles, moins nombreuses, elliptiques, à base arrondie, et dont le sommet est souvent légèrement mucroné. Les dimensions du limbe sont alors réduites à $8\text{ }^{\text{c}}/\text{m}$ de long et $3\text{ }^{\text{c}}/\text{m}$ de largeur.

Comme nous l'avons dit, les feuilles portent, en dessous, des poils nombreux, mous et couchés. La nervure principale et les deux sillons de chaque côté sont bien marqués. Les bords du limbe sont légèrement enroulés en dessous.

Les *fleurs* sont groupées, comme l'avait bien dit Baker, en cymes corymbiformes. Ces inflorescences sont terminales, ce que n'indique pas l'auteur, et condensées. Dans l'échantillon 3022, en boutons, il y a des panicules axillaires de 2 à 3 fleurs. Le bouton est curieux par la présence de deux longues bractées vertes, imbriquées et très velues ($2\text{ }^{\text{c}}/\text{m}$ de longueur, $4\text{ }^{\text{m}}/\text{m}$ de diamètre) qui protègent plusieurs fleurs. Ces bractées, que l'on ne retrouve pas sur la plante en fleurs, sont très caduques. Le pédoncule floral est très velu ; il atteint 7 à $8\text{ }^{\text{m}}/\text{m}$ de longueur.

La *coupe involucale* a un diamètre de $8\text{ }^{\text{m}}/\text{m}$ $1/2$, une hauteur généralement égale, mais qui peut cependant atteindre parfois $1\text{ }^{\text{c}}/\text{m}$ 05. Cet involucre est comme hérissé de poils dressés, courts, raides et serrés. La grande épaisseur de l'organe est à noter dans cette espèce ($2\text{ }^{\text{m}}/\text{m}$). La forme générale rappelle bien celle d'un grelot, justifiant parfaitement le nom donné. La face interne de la coupe porte égale-

ment des poils, mais ils sont plus longs et plus soyeux qu'en dehors. Les cinq dents de cet involucre sont deltoïdes, elles mesurent 3 m/m et sont dirigées obliquement en dedans. Elles contribuent ainsi à tenir en partie l'organe fermé ; de fait, l'orifice supérieur a un diamètre réduit à $3 \text{ m/m } 1/2$ à peine. Le *calice* est constitué par trois sépales ovales, très petits, presque aussi longs que larges ($5 \text{ m/m} \times 4 \text{ m/m}$).

La *corolle* a cinq pétales, d'un blanc très pur, dont le bord droit est recouvrant. Ils sont spatulés, avec un onglet de 3 m/m très net ; la lame, qui porte de fines nervures, mesure 2 c/m de longueur et $1 \text{ c/m } 3$ à $1 \text{ c/m } 4$ de largeur au tiers supérieur.

Le *disque*, en forme de coupe basse (1 m/m) très évasée, a 3 m/m de diamètre. Il y a cinquante *étamines* à filets inégaux, du moins suivant les échantillons ; nous avons noté des longueurs variant de $1 \text{ c/m } 8$ à $2 \text{ c/m } 5$. Les anthères, à connectif étroit, sont globuleuses ; leur longueur (1 m/m) ne dépasse guère leur diamètre ($0 \text{ m/m } 8$). La déhiscence est introrse, mais les filets sont tordus et les anthères déjetées en dehors, caractère très particulier, on l'a vu, aux Chlænacées. Le *pistil* a une longueur totale de $2 \text{ c/m } 1/2$; l'ovaire est petit, piriforme, de hauteur double (3 m/m), de son diamètre ($1 \text{ m/m } 1/2$). Cet ovaire est surmonté d'un long style creux, portant trois sillons longitudinaux, qui correspondent aux trois lobes du stigmate étoilé. Le diamètre de ce stigmate ($3 \text{ m/m } 1/2$) dépasse beaucoup sa hauteur ($1 \text{ m/m } 1/2$).

Nos échantillons ne portaient pas de fruits ; ceux-ci n'ont jamais été vus auparavant.

5. — *Sarcochlæna oblongifolia* nov. sp.

Arbor, foliis oblongis, $1 \text{ c/m } 1/2$ — $2 \text{ c/m } 1/2$ latis, 4 c/m — 7 c/m longis. Flores bini terminales, involuero subtus piloso, 5 — dentato ; sepalis 3, ovalibus, 4 m/m latis, 6 m/m longis ; staminibus 50 æqualibus : stigmato trilobato.

Nous avons appelé ainsi une plante que M. Perrier de la Bâthie a trouvée vers 1.400 mètres d'altitude, dans le Centre



Pl. I. — SARCOCHLÆNA OBLONGIFOLIA nov. sp.

de l'île. L'échantillon porte le n° 3006 dans l'herbier¹. Il provient d'un *arbre* de 8 à 12 mètres qui croît sur les quartzites, dans les bois à tapia de la province d'Ambositra, entre Ambatomintra et Itremo. Par son port, d'ailleurs, cette espèce ressemble bien, d'après M. Perrier, à un tapia. Son écorce pubescente, de couleur grise-argentée, porte de nombreux plis et des stries longitudinales ; elle est très rugueuse.

La plante nous avait d'abord paru se rapprocher un peu, par ses fleurs, du *S. grandiflora*, mais elle en diffère nettement, non seulement dans ses parties florales, mais aussi par ses *feuilles*. Celles-ci sont entières, alternes, persistantes, ovales-allongées et lancéolées, à sommet aigu. La face supérieure est brillante, glabre, vert foncé, tandis que la face inférieure est blanchâtre, grisâtre ; on voit en dessous, en effet, par places, des poils blancs très courts. Il est probable qu'ils sont normalement bien plus nombreux qu'il est possible de le constater sur un échantillon desséché.

Avec ses bords légèrement enroulés en dessous, le limbe mesure encore 4 à 7 $\frac{c}{m}$ de long et 1 $\frac{c}{m}$ 1/2 à 2 $\frac{c}{m}$ 1/2 de largeur. A la base du pétiole, long de 4 à 5 $\frac{m}{m}$, sont deux stipules étroites, longues de 4 à 5 $\frac{m}{m}$, très caduques. La nervure principale déprime surtout la moitié supérieure de la feuille, en dessus ; les sillons latéraux existent toujours, et nous attachons une certaine importance à ce caractère, qui, joint à d'autres, nous a fait classer sans hésitation cette plante nouvelle dans le genre *Sarcochlæna*.

Tous ces détails et ceux qui seront indiqués plus loin sont bien visibles sur la planche I.

Les *fleurs* sont groupées par deux ou trois, tandis que celles du *S. grandiflora* sont en cymes corymbiformes. Le pédoncule commun atteint 1 $\frac{c}{m}$ à 1 $\frac{c}{m}$ 1/2 de long, alors que chaque pédicelle floral ne dépasse pas 0 $\frac{c}{m}$ 4 à 0 $\frac{c}{m}$ 8.

1. — Un autre échantillon, rapporté plus récemment par M. Perrier de la Bathie, d'Antsirabé, et portant le n° 5339, décembre 1913, a été identifié par nous avec cette espèce nouvelle.

L'*involucre* est très développé ; il a, dans presque toute sa hauteur, un diamètre uniforme de $1\text{ c/m } 1/2$; il porte cinq dents triangulaires et son épaisseur a 2 à 3 m/m . On voit nettement à la loupe, malgré un duvet assez marqué de poils courts, sa surface ridée. Il diffère donc beaucoup, par tous ces points, de l'*involucre* du *S. grandiflora*. La face interne de la coupe involucrelle porte des poils nombreux, serrés, plus longs que ceux du dehors.

Le *calice* est formé de trois sépales ovales, de 6 m/m de long et 4 m/m de large, donc assez réduits, et de couleur verte.

La *corolle* a cinq pétales, tordus dans le bouton, beaucoup plus grands que les pièces du calice. Leur lame, d'un beau blanc, mesure $2\text{ c/m } 3$ de longueur, et $1\text{ c/m } 3$ de largeur au tiers supérieur, mais elle se rétrécit très brusquement en un onglet de 7 à 8 m/m de long, qui tranche nettement par sa couleur jaunâtre.

Le *disque*, intermédiaire à la corolle et l'androcée, forme un anneau finement denté, de 4 m/m de hauteur, c'est dire qu'il est haut, puisque seul le disque de *S. grandiflora* l'est presque autant (3 m/m).

L'*androcée* compte cinquante étamines aussi longues que les pétales, égales, et insérées sur l'ovaire. Les filets mesurent, suivant le degré de développement des fleurs, $1\text{ c/m } 8$ à 2 c/m de longueur ; les anthères petites, subglobuleuses et introrsées, sont cependant tournées en dehors par suite de la torsion des filets.

Le *pistil* est long ($2\text{ c/m } 6$). L'ovaire, piriforme, triloculaire, est entouré d'une véritable collerette de poils, longs de 4 m/m . Le style libre qui le surmonte est terminé par un stigmate composé, trilobé. Ce stigmate ressemble beaucoup à celui du *S. eriophora*, mais notre espèce diffère nettement de ce dernier par ses autres caractères foliaires et floraux. Nous n'avons pas vu le fruit.

II. — Genre *Xerochlamys*

Baker, créant ce genre en 1882 pour le *Xerochlamys pilosa*, y faisait entrer peu après, comme nous l'avons dit, trois *Sarcochlæna* de Baillon. Il y ajoutait encore, mais beaucoup plus tard, le *X. pubescens*.

Pour des raisons d'ordre morphologique que nous allons exposer, nous nous sommes rallié, à propos de ce genre, à l'opinion du botaniste anglais. D'autres raisons d'ordre anatomique, que nous indiquerons dans un chapitre spécial, nous ont confirmé pleinement dans cette décision.

Comme on l'a vu dans le paragraphe précédent, les *Sarcochlæna* sont des arbres de 8 à 15 mètres. Au contraire, les *Xerochlamys* connus avant notre étude sont, on le verra plus loin, des arbustes ne dépassant pas 1 ou 2 mètres. Il y a d'ailleurs les mêmes différences marquées dans les feuilles, les fleurs et l'involucre. Si les feuilles des *Sarcochlæna* sont, en effet, glabres en dessus, ovales-aigues, allongées ou oblongues, avec leur nervure principale bien marquée et des sillons longitudinaux caractéristiques, celles des *Xerochlamys* sont très velues, petites, obovales et sans sillons latéraux. Les fleurs des *Sarcochlæna* sont grandes, celles des *Xerochlamys* sont petites. L'involucre des premiers est volumineux et charnu, celui des seconds est réduit et très sec.

Il y a encore d'autres raisons qui justifient bien la séparation des deux genres.

C'est ainsi que Baker¹ dit fort justement que Dupetit Thouars avait réuni à tort les *Xerochlamys* aux *Leptochlæna*, puisqu'ils en diffèrent par l'involucre sec, les étamines en nombre indéfini (nous verrons que les *Leptochlæna* n'ont que 10 étamines), l'ovaire avec de nombreux ovules par loge (les *Leptochlæna* n'en ont que 2 dans chaque loge). A cela nous pouvons ajouter que le fruit diffère aussi, notablement, dans les deux genres.

1. *Journal of Botany* XV, 4.

D'après Schumann¹, Baillon a cru trouver une ressemblance entre les *Xerochlamys* et les *Sarcochlæna*, qu'il a réunis en un seul genre à cause de l'involucre plus ou moins charnu et de la quantité variable de graines. Mais, ajoute le botaniste allemand, la différence réside plutôt dans la consistance que dans la constitution morphologique de l'involucre, si bien que, d'après lui, le type *Xerochlamys* ne peut être rattaché au *Sarcochlæna* en se basant sur cette considération.

Nous croyons, pour notre part, que Schumann a raison et que l'on ne peut admettre non plus, comme le proposait Baillon, que le *Sarcochlæna eriophora* fasse la transition entre les deux genres.

L'étude des nombreux *Xerochlamys* de l'herbier Perrier de la Bâthie nous a bien convaincu de la nécessité de faire de ces plantes un genre à part. En dehors des différences signalées plus haut, il n'est pas douteux que l'involucre, dans les *Xerochlamys*, n'est pas constitué, comme celui des *Sarcochlæna*, par une infinité de bractées soudées plus ou moins intimement entre elles. Les dents de cet involucre, toujours nombreuses dans les *Xerochlamys* (jusqu'à 20), ne sont jamais plus de 5 dans les *Sarcochlæna*. Il y a enfin de nombreuses graines dans chaque loge chez les *Xerochlamys*; dans les *Sarcochlæna*, on en compte jamais que 2.

Alors qu'on ne connaissait guère autrefois que 5 espèces du genre *Xerochlamys*, tel que le concevait Baker, nous avons eu la bonne fortune de rattacher à ce genre 6 échantillons de plantes nouvelles, non encore décrites. Nous les étudierons en détail après les espèces connues, mais il est curieux d'indiquer, dès maintenant, que nos 6 espèces nouvelles paraissent, par leur port, leurs feuilles, leurs fleurs et leur involucre, faire la transition entre les *Sarcochlæna* et les *Xerochlamys* connus auparavant.

Ce sont, en effet, des arbres dont la taille moyenne ne

1. Engler, loc. cit., p. 174.

dépasse pas 5 à 6 mètres ; leurs feuilles, leurs fleurs, l'involucre ont des dimensions intermédiaires de celles, si différentes, indiquées ci-dessus, pour les plantes connues jusqu'alors dans les deux genres.

Nous donnons ci-après les caractères génériques communs à ces *Xerochlamys* ; nous les étudierons ensuite par espèces.

Arbres peu élevés et *arbustes* plutôt que des buissons, comme le laisse entendre, à tort, Baker. Ces arbustes sont rameux et poilus. Leurs *feuilles* sont denses, plus petites que celles des *Sarcochlæna*, alternes, entières, persistantes, oblongues atténuées, stipulées, toujours tomenteuses. Les nervures sont généralement peu visibles, sauf la nervure principale qui est toujours saillante en dessous ; mais il n'y a plus de sillons longitudinaux.

Les *fleurs* sont isolées ou par deux, terminales, quelquefois axillaires dans les espèces que nous décrirons pour la première fois.

L'*involucre* est petit et sec. Il reste toujours fermé, même pendant la floraison. On compte au moins 5 petites dents deltoïdes, généralement égales, mais elles sont souvent plus nombreuses, et il peut y en avoir jusqu'à 20.

Le *calice* a toujours 3 sépales petits, la *corolle* 5 pétales, en général 2 fois plus longs. Le *disque* est en forme de gobelet, sa hauteur est variable avec les espèces.

L'*androcée* diffère nettement de celui des *Sarcochlæna* en ce que les étamines, en nombre indéfini, sont fixées à la base de l'ovaire et non plus sur cet ovaire. Celui-ci est encore triloculaire, mais il y a de nombreux ovules dans chaque loge. Le style, long, porte un stigmate capité ou à trois lobes creux. Le *fruit* est généralement une capsule tricoque, du volume d'un pois, ou souvent plus grosse. Ce fruit est fréquemment accompagné des sépales desséchés, ainsi que du style et des filets staminaux, toujours de l'involucre légèrement accru.

Le genre *Xerochlamys* comptait, avant notre étude, 5 espèces : *Xerochlamys pilosa*, *Bojeriana*, *Grandidieri*, *diospyroidea*, *pubescens*. Nous y avons ajouté 6 espèces

nouvelles que nous décrirons à la suite : *X. arenaria elliptica*, *villosa*, *rupestris*, *acuminata*, *tampoketsensis*.

1. — *Xerochlamys pilosa* Bak.

C'est pour cette espèce que Baker ¹ créa le genre. Quoique la description qu'il donne soit assez précise, nous pouvons cependant la compléter sur plusieurs points. L'herbier Perrier nous a fourni, en effet, un échantillon (n° 3005) que nous avons identifié avec les deux échantillons de Baron qui sont au Muséum.

Baker indique que la plante vient des collines froides et pierreuses situées à l'ouest du Betsiléo. Notre spécimen a été recueilli en juillet 1912 sur les latérites et les gneiss, aux environs de la Miarinariva, au Nord-Est de l'île. Enfin, Baron avait rapporté la même plante des bois à tapia de l'Itasy. D'après notre collecteur, c'est un *arbuste* assez rameux. Les tiges âgées sont gris-cendré et portent de nombreuses stries longitudinales; elles sont glabres. Au contraire, les jeunes branches sont couvertes de poils nombreux.

Les *feuilles* sont entières, alternes, persistantes, nombreuses et serrées, petites, oblongues; certaines sont même légèrement obcordées, de couleur verte, foncées en dessous et encore plus sombres en dessus. Elles portent de nombreux poils soyeux sur les deux faces, ainsi que sur le pétiole, qui est court ($1 \frac{1}{4}$ m à $1 \frac{1}{2}$ m). Le limbe mesure 10 à 14 m de longueur et 8 à 10 m de largeur. Les nervures secondaires sont bien cachées par le revêtement pileux. Il y a deux petites stipules caduques.

Baker dit que les fleurs sont solitaires, terminales, sessiles; or, notre échantillon a ses fleurs groupées par 2 ou 3 à l'extrémité des rameaux. L'*involucre* est très poilu, assez membraneux; les poils soyeux sont courts. Le diamètre égale la hauteur, qui ne dépasse pas 5 m. On compte 10 à

1. *Journal of Botany* 1882, 4.

15 dents petites, courtes, qui occupent à peine le tiers supérieur de la coupe. Le *calice* a 3 sépales, obovales, longs de 8 m/m , larges de 6 m/m , très tomenteux; leur bord droit est recouvrant.

La *corolle* est constituée par 5 pétales, également obovales, mais spatulés, roses-rouges à l'état frais, mais blancs sur la plante sèche. La lame, qui est entière et a son bord gauche recouvrant, mesure $10 \text{ m/m} \times 8 \text{ m/m}$. Le *disque* est très bas; il n'atteint pas 1 m/m . Il donne insertion par sa partie interne à 20 étamines inégales, fixées aussi par leur base au fond de l'ovaire. Les filets, aplatis, sont grêles et mesurent 8 à 10 m/m de longueur. Les anthères sont petites, subglobuleuses, dorsifixes et très sessiles.

Le *pistil* a une longueur qui atteint jusqu'à 2 c/m ; l'ovaire, globuleux, très poilu, porte un style de 1 c/m 2, terminé par un stigmate capité. Il y a de nombreux ovules dans les 3 loges ovariennes.

Le *fruit*, que nous n'avons pas vu, a, d'après les indications de Baker, le volume d'un pois; il est entouré de l'involucre et des sépales desséchés.

Nous renvoyons pour la diagnose latine à Baker et pour la morphologie à la planche de Hooker¹.

Baillon avait maintenu cette plante dans le genre *Sarcochlæna* probablement parce qu'il croyait qu'il n'y avait que 2 ovules collatéraux et descendants dans chaque loge². Il la disait alors extrêmement voisine de *Sarcochlæna Bojeriana*, dont Baker fit d'ailleurs également un *Xerochlamys*. Mais l'opinion de Baillon ne paraît pas très fixée puisqu'il ajoute en note: "Les espèces recueillies par Grandidier ont 4 ovules descendants dans chaque loge; c'est là un caractère variable comme dans la plupart des autres genres de la famille".

Ce caractère, cependant, joint à d'autres, a paru suffisant à Baker pour justifier la création d'un genre à part. Et c'est

1. *Hooker's Icones plantarum*, T. I, Pl. 1413, p. II "Xerochlamys pilosa".

2. *Bull. de la Soc. Lin. de Paris*, T. I. 1886, p. 572 "Nouvelles observations sur les Chlénacées".

aussi notre avis, d'autant qu'il n'est pas prouvé, par ailleurs, que le nombre des dents de l'involucre varie beaucoup d'un échantillon à l'autre, comme Baillon en attribue l'affirmation à Baker. Ce nombre de dents nous a paru, au contraire, assez fixe et constitue pour nous un caractère différentiel qui a sa valeur.

2. — *Xerochlamys Bojeriana* Bak.

Nous désignons ainsi, comme l'a fait Baker, l'ancien *Sarcochlæna Bojeriana* de Baillon.

Nous avons identifié la plante qui porte le n° 3017 dans l'herbier Perrier avec l'échantillon-type de Bojer et deux autres spécimens de Baron qui sont au Muséum. Baillon ¹ ne dit pas où fut recueillie cette espèce. Notre spécimen provient des environs d'Antsirabé, au centre de Madagascar, où il a été trouvé par M. Perrier, en août 1912, sur des gneiss rocaillieux, dénudés, à 500 mètres d'altitude. Plus tard, en décembre 1913, il a été récolté encore par le même botaniste dans des bois à tapia, à 1600 mètres d'altitude, également dans le Centre (n° 5338 de l'herbier). C'est un *arbuste* de 1 à 2 mètres, parfois même un *arbre* de 5 à 8 mètres, et le port varie suivant que l'espèce croît plus ou moins à l'abri des feux. M. Perrier de la Bâthie indique, en effet, que les souches à rejets de la plante persistent un temps assez long dans les prairies incendiées. L'écorce porte des stries longitudinales, les jeunes rameaux sont pubescents. Les *feuilles* sont entières, persistantes, alternes, oblongues, nombreuses et serrées. Le limbe mesure 7 à 8 m/m de longueur et 3 à 4 m/m de largeur seulement ; elles sont coriaces, vert sombre sur les deux faces et fortement tomenteuses en dessous principalement. La nervure principale seule est nettement visible, bien que les poils soient moins nombreux en dessus. Le pétiole est court et très velu ; il y a 2 petites cicatrices indiquant l'existence de stipules caduques.

Les *fleurs*, blanches, sont en cymes biflores, terminales. Le

1, *Adansonia* X. 197 ; loc. cit.

pédoncule commun a $1 \frac{c}{m} \frac{1}{2}$ à $2 \frac{c}{m}$ de long (Baillon dit $1 \frac{c}{m}$) ; chaque pédicelle est extrêmement court ($2 \frac{m}{m} \frac{1}{2}$).

L'*involuteure*, obconique, a un diamètre de $6 \frac{m}{m}$, plus grand que sa hauteur ($5 \frac{m}{m}$) ; il est surtout poilu sur les dents basses et deltoïdes, qui sont au nombre de 12 à 15. Ces dents ont $1 \frac{m}{m}$ à $1 \frac{m}{m} \frac{1}{2}$ de hauteur et de largeur à la base ; elles sont en général un peu plus larges que hautes.

Les poils de la face externe de la coupe sont grisâtres ; ceux de la face interne sont moins serrés et plus soyeux. Nous avons déjà signalé que Baillon indiquait, par erreur, l'existence de poils en dedans de l'*involuteure* seulement.

Le *calice* est formé de 3 sépales libres, obovales, imbriqués ; la lame est profondément émarginée au sommet et porte de nombreux poils fins, surtout dans son tiers supérieur. La longueur est de $7 \frac{m}{m}$, la largeur dans le plus grand diamètre atteint $4 \frac{m}{m}$.

Il y a à la *corolle* 5 pétales spatulés, tous caduques, un peu plus grands que les pièces du calice ($12 \frac{m}{m} \times 5 \frac{m}{m}$). L'onglet est assez marqué, et les nervures longitudinales sont bien visibles.

Le *disque* annulaire mesure $2 \frac{m}{m}$ de hauteur. Il y a à l'androcée 20 étamines, que Baillon dit inégales, mais que nous avons toujours trouvées égales dans nos échantillons, même en analysant plusieurs fleurs ; cette longueur est de $7 \frac{m}{m} \frac{1}{2}$; les filets sont grêles et les anthères petites.

L'ovaire est subglobuleux, surmonté d'un style de $7 \frac{m}{m}$ de long, à peine plus haut d'ailleurs que l'ovaire lui-même, qui a $6 \frac{m}{m} \frac{1}{2}$ et un diamètre de $5 \frac{m}{m}$ à la base.

Notre échantillon portait des *fruits*. Ce sont des capsules obconiques, enfouies dans de nombreux poils qui tapissent la face interne de l'*involuteure*, accompagné des sépales desséchés et des filets staminaux.

Une seule graine paraît se développer dans chaque loge ; elle est assez volumineuse, aplatie ; sa hauteur mesure $5 \frac{m}{m}$, son diamètre $4 \frac{m}{m}$.

3. — *Xerochlamys Grandidieri* Bak.

C'est encore un des *Sarcochlæna* de Baillon, rattachés par Baker aux *Xerochlamys*. Baillon¹, qui en donne une description sommaire, indique que la plante fut rapportée par Grandidier (n° 63) du Centre, d'Ambotomenaloha. Baillon la signale au Sud-Ouest, tandis que M. Perrier l'a récoltée, en août 1912, à l'Est d'abord, plus tard au Centre. L'échantillon n° 3003, que nous avons identifié avec ceux du Muséum, provient d'un *arbuste* de 1 à 2 mètres qui pousse dans les plaines arides et sablonneuses du Mangoro, à 800 mètres d'altitude. Les branches inférieures sont très étalées sur le sol, et cela, dit M. Perrier, même sur les très vieux pieds. On trouve, sur les rameaux très nombreux et grêles, des *Gascardia* à laque. Les rameaux sont glabres.

Les *feuilles* entières, alternes, persistantes, elliptiques, légèrement émarginées, sont courtement pétiolées (2 m/m) et petites. Le limbe, qui est plus foncé en dessous, mesure $1 \text{ c/m } 1/2$ à $2 \text{ c/m } 1/2$ de long et 8 à 12 m/m de largeur. La nervure principale est très marquée, mais les nervures secondaires sont dissimulées sous un fin duvet de poils courts brillants et soyeux. Ces poils, qui sont surtout nombreux en dessous, paraissent manquer sur les feuilles les plus grandes.

Les *fleurs* sont par 2, quelquefois par 3, à l'extrémité des rameaux.

L'*involute* a un nombre variable de dents inégales (5, 7 ou 10), de couleur brun foncé. Elles sont très réduites; leur hauteur ne dépasse pas 1 à 2 m/m et elles portent (comme d'ailleurs toute la coupe en dehors) de nombreux poils. Ces poils sont assez curieux et n'ont jamais été décrits; ils présentent des analogies avec les poils des Malpighiacées; nous en reparlerons au chapitre II. La partie non découpée de la coupe involucrelle a un diamètre de 5 m/m , une hauteur de 6 m/m . La face interne porte aussi des poils soyeux et longs.

1. Bull. Soc. Lin. Paris, loc. cit. t. I, p. 565.

Le *calice* a 3 sépales très velus, enroulés dans le bouton, et qui dépassent légèrement l'involucre. La lame mesure 7 m/m de longueur et une largeur de 4 m/m . Le bord droit est recouvrant.

La *corolle* a 5 pétales glabres, d'un très beau blanc, beaucoup plus grands que les sépales, puisque leur longueur atteint 1 c/m ; la plus grande largeur de la lame est de 9 m/m . Il y a un léger onglet. Les pièces de la corolle sont recouvrantes, mais tournées en sens inverse des pièces du calice, c'est-à-dire à gauche. C'est donc par erreur, sans doute, que le dessinateur de Grandidier ¹ les a dessinées à droite (aussi bien dans le calice que dans la corolle).

Le disque annulaire, glabre, membraneux, est peu marqué.

L'*androcée* ne comprend, dans nos échantillons, que 15 étamines égales, de 8 m/m de long, tandis que Baillon a indiqué le nombre de 30 étamines. Nous-même avons constaté, en analysant une fleur prélevée sur l'un des spécimens du Muséum, 34 étamines. Il y a alors 2 verticilles; les filets sont d'inégale longueur; et, particularité à noter, les étamines les plus courtes sont introrses, les plus longues sont extrorses. La forme de ces anthères courbées rappelle celles des Malvacées. Dans tous les cas, ces étamines s'insèrent à la fois à la base de l'ovaire et au bord interne du disque.

Le *pistil* est long: l'ovaire poilu montre 5 à 6 loges. Il y a là un fait curieux, et nous l'avons interprété comme suit. Nous pensons qu'il y a 6 loges, car 5 sont bien nettement visibles et une cloison avorterait en partie; de sorte que les 3 loges initiales seraient dédoublées. Cependant le style, qui mesure 8 à 9 m/m de long, porte 5 sillons longitudinaux. Le stigmate, pelté, convexe, est capité globuleux, très épais.

Le fruit n'a pas été vu.

1. *Atlas des plantes de Madagascar*, pl. 99.

4. — *Xerochlamys diospyroidea* Bak.

La plante qui portait pour Baillon ¹ le nom générique de *Sarcochlæna diospyroidea* fut trouvée, en 1876, par Grandidier ² (n° 62). Ce n'est qu'en 1882 que Baker en fit aussi un *Xerochlamys*. Et cette modification est pleinement justifiée, comme on en trouve une raison dans la réserve de Baillon lui-même, qui indiquait, en la décrivant, la présence de 4 ovules dans chaque loge ovarienne. Il y a d'ailleurs d'autres caractères qui la rattachent, sans aucun doute, au genre *Xerochlamys*.

Cette espèce pousse au Centre de l'île, dans la région d'Ambatomenaloha. Baron ³ l'a retrouvée plus tard au Sud-Ouest. C'est un *arbre* très rameux, mais à vieux rameaux glabres, tandis que les *feuilles* des jeunes rameaux assez denses sont tomenteuses. Celles-ci sont elliptiques et coriaces, à pétiole très court ; les *fleurs* sont solitaires et terminales, très rarement axillaires.

L'*involucre* sec, très poilu, en dehors comme en dedans, porte 7 à 10 dents triangulaires.

Le *calice* a 3 sépales enroulés et recouvrants, dans le bouton, de gauche à droite. Ils sont velus et plus longs que l'*involucre*. Les 5 pièces de la *corolle*, encore plus grandes, sont tournées de droite à gauche, c'est-à-dire en sens inverse des sépales. Le disque est haut ; il donne insertion, par sa face interne, à 35 étamines inégales, mais toutes relativement courtes et serrées. Les plus petites sont externes, les plus grandes internes. Elles entourent complètement un *ovaire* triloculaire, poilu surtout à sa base, surmonté d'un style assez long et terminé par une tête stigmatifère dilatée, trilobée.

Le fruit n'a pas été vu.

1. Bull. Soc. Lin. Paris loc. cit. T. I. 1886, n° 71, p. 565 "Chlænacæ".

2. Atlas de Grandidier (Plantes de Madagascar) pl. 100.

3. Compendium des plantes malgaches. Revue de Madagascar 1901, II 859,

5. — *Xerochlamys pubescens* Bak.

Décrite par Baker¹, rapportée par le Rév. Père Baron du Nord-Ouest de Madagascar, cette plante pousse aussi dans le Centre de l'île, sur le mont Lohavohitra dans l'Imerina. Elle est différente du *X. pilosa*, qui croît d'ailleurs dans une région différente de l'île, au Nord-Est.

Nous n'avons pas eu de spécimens de cette espèce dans l'herbier Perrier, mais nous avons pu examiner un échantillon de l'herbier de Kew (n° 5112) qui nous a été communiqué. C'est, un *arbuste* plus élevé que le *X. pilosa*. Les feuilles en sont beaucoup plus grandes ; elles mesurent jusqu'à 2 c/m 1/2 de long, sont vertes et glabres en dessus, fortement pubescentes en dessous ; les nervures sont cachées par les poils. Les *fleurs*, comme dans *X. pilosa*, sont par 2 ou 3, à l'extrémité des rameaux, et quelquefois axillaires. L'*involucre*, très tomenteux, est un peu plus large et haut que celui de l'espèce précipitée ; mais il ne compte que 8 dents, alors qu'on en trouve 10 dans l'autre. Le *calice* a 3 sépales obtus, qui sont plus petits que les 5 pièces rouges de la *corolle*. Celles-ci ont une largeur de 6 à 8 m/m 1/2 et une longueur de 1 c/m à 1 c/m 1/2. L'*androcée* compte encore 20 étamines inégales, de 9 à 13 m/m de longueur ; les anthères sont petites. Le *pistil* est formé d'un ovaire triloculaire très tomenteux, surmonté d'un style également tomenteux, surtout dans son tiers inférieur ; le stigmate est capité entier.

Le fruit n'est pas connu.

6. — *Xerochlamys arenaria* nov. sp.

Arbuscula, foliis coriaceis, glabris, super nitidis, ovatis, ad apicem acutis, basi obtusis ; 1 c/m 1/2 - 2 c/m 1/2 latis ; 4 - 6 c/m longis. Cymæ racemosæ terminales. Involucrum 8 - dentatum ; sepalis 3, obovatis, villosis, 5 m/m latis, 9 m/m, longis ; petalis 5, glabris, 8 m/m 1/2 latis ad apicem, 1 c/m 9 longis ; disco membranaceo ; staminibus 30, inæqualibus ; stigmato stellato, trilobato. Fructus turbinatus.

1. Journ. of London Linnean Society XXV, 296. "Further Contributions to the flora of Madagascar".

Cette plante, la première de nos espèces nouvelles du genre *Xerochlamys*, est du Nord-Ouest de Madagascar, où elle pousse abondamment en terrain sablonneux. Elle a été récoltée par M. Perrier en deux endroits différents ; d'abord, en juin 1900, sur les pentes très sèches et dénudées des bords du Besofota, affluent du Menavava, et cet échantillon (n° 1062) portait des fruits.

Puis, notre collecteur l'a retrouvée un peu plus haut, en mars 1901, sur les collines sèches et sablonneuses des environs de Madirovalo. Ces spécimens (N° 1062, 2 et 3) sont en fleurs.

Comme la majorité des Chlénacées nouvelles que nous décrirons à la suite, c'est un *petit arbre* tortueux de 3 à 4 mètres. Les vieux rameaux, assez grêles, sont glabres et vert foncé, tirant sur le brun. Les jeunes rameaux sont pubescents.

Les *feuilles*, clairsemées, ne tombent qu'au fur et à mesure que les feuilles nouvelles apparaissent. Elles sont entières, alternes, coriaces et glabres ; leur face supérieure est brillante. Le limbe, ovale, à sommet anguleux et à base arrondie, mesure 4 à 6 c/m de longueur et 1 c/m 1/2 à 2 c/m 1/2 de largeur. Le pétiole a près de 1 c/m de long. La nervure principale déprime fortement la feuille en dessus ; il n'y a pas de sillons latéraux, mais les nervures secondaires sont bien visibles, alternes, et dessinent par leurs dichotomies un fin réseau ; les bords du limbe sont très chiffonnés ; souvent même les feuilles sont repliées en deux sur la nervure médiane, comme le montre la planche II.

L'*inflorescence* est une grappe de cymes biflores ou uniflores, terminale. Quand il y a deux fleurs, le pédoncule commun mesure 1 c/m à 1 c/m 1/2, tandis que le pédicelle floral est réduit à 3 m/m . Tous deux sont glabres. L'*involute* a la forme d'une clochette ; il est littéralement couvert de poils mous et courts. Sa hauteur totale est de 9 m/m et son diamètre à la partie supérieure a 6 m/m . Il est couronné par 8 dents triangulaires égales, dont la hauteur (1 m/m 1/2) est légèrement plus grande que la largeur à la base (1 m/m).



Pl. II. — XEROCHLAMYS ARENARIA nov. sp.

Le *calice* est formé de 3 pièces libres, velues, obovales. Les poils couchés et mous sont surtout nombreux dans le tiers supérieur de la lame, qui mesure 9 m/m de long et 5 m/m de large. Ces sépales, qui sont vert jaunâtres, à sommet légèrement émarginé, ne dépassent pas les bords de l'involucre.

La *corolle* compte 5 pétales membraneux, imbriqués, glabres. Ils sont d'un beau blanc, très caduques, et beaucoup plus grands que les sépales. La lame, spatulée, a 1 c/m 9 de long, et sa plus grande largeur atteint 8 m/m 1/2, mais elle se rétrécit vers son milieu à 4 m/m . On voit nettement 12 à 15 nervures longitudinales et jaunes. Le *disque* ne manque pas; il est même très marqué puisque sa hauteur est de 5 m/m ; son diamètre, un peu moindre, n'a pas plus de 4 m/m . Il a la forme d'un gobelet membraneux, peu épais, de couleur blanc jaunâtre.

L'*androcée* est constitué par 30 étamines d'inégale longueur, mais qui sont très longues et peu différentes, puisque les plus courtes ont au moins 1 c/m ; les plus grandes ne dépassent pas 1 c/m 3. Le filet est grêle, l'anthère jaune, à connectif étroit. Les anthères sont plus longues (1 m/m 1/2) que larges (0 m/m 8).

Le *pistil* est long de 1 c/m 1/2. Il comprend un ovaire piriforme, couvert de poils mous et couchés; sa hauteur (4 m/m) est presque double de son diamètre (2 m/m 1/2 à la base). Le style, poilu à sa base, est creux; il surmonte l'ovaire de 1 c/m et se termine par un stigmate à trois lobes creux, étoilé.

Le *fruit*, turbiné, est constitué par l'involucre accru. La surface externe de la coupe involucrelle est devenue glabre; son diamètre (1 c/m à 1 c/m 1/2) n'est guère inférieur à sa hauteur. La partie supérieure de la couronne portant des dents est légèrement recourbée en dedans, limitant l'ouverture de la cavité infundibuliforme à un diamètre de 5 m/m . Cette ouverture étroite donne passage à l'extrémité supérieure très poilue de l'ovaire et à une courte portion du style. L'épaisseur de la coupe involucrelle a augmenté; la face

interne est aussi très poilue. Le calice desséché persiste, ainsi que des filets staminaux complètement desséchés. On trouve, dans chaque loge de cette sorte de noix, plusieurs graines noires et petites ($3 \text{ m/m} \times 2 \text{ m/m}$).

La planche II montre un de ces fruits, ainsi que la plante en fleurs. Nous avons nommé cette espèce nouvelle *arenaria*, à cause de la nature du sol sablonneux sur lequel elle paraît pousser de préférence.

7. — *Xerochlamys elliptica* nov. sp.

Arbor, foliis nitidis, viridibus, ellipticis, ad apicem emarginatis, 9 — 15 m/m latis, 2 1/2 — 4 c/m 1/2 longis. Flores bini axillares. Involucrum 18 — 20 dentatum; sepalis 3, obovatis, 5 m/m latis, 9 m/m longis; disco depresso; staminibus 24, inæqualibus; stigmato capitato. Fructus monospermus.

C'est un *arbre* de 2 à 8 mètres qui croît dans les bois à tapia du centre de Madagascar. Il a été rencontré en juin 1912, vers 1400 mètres d'altitude, sur les quartzites du mont Ibity (n° 3009).

L'écorce est vert grisâtre, avec des stries blanches longitudinales nombreuses. Les vieux rameaux sont glabres. Les jeunes, surtout à leur extrémité, sont légèrement tomenteux. Les entrenœuds sont très lâches, distants en moyenne de 3 c/m .

Les *feuilles* sont entières, alternes, persistantes, vert foncées, brillantes, glabres en dessus, légèrement plus pâles et tomenteuses en dessous. Elliptiques à la base, qui est parfois atténuée et arrondie, leur sommet est presque toujours émarginé. Le limbe mesure 2 c/m 1/2 à 4 c/m de long et 0 c/m 9 à 1 c/m 1/2 de large. Le pétiole est court (3 à 5 m/m). Les bords du limbe, quelquefois enroulés légèrement en dessous, sont toujours froissés. Les nervures sont bien marquées, comme le montre la planche III. A l'aisselle des feuilles, on voit nettement des bourgeons très tomenteux.

Les *fleurs*, blanches à l'état frais, jaunes à sec, sont rarement solitaires; plus souvent par deux à l'aisselle des feuilles. Elles sont très courtement pédicellées (1 à 2 m/m).



PL. III. — XEROCHLAMYS ELLIPTICA nov. sp.

L'*involucre* est en forme de coupe très haute ; il est couvert de poils soyeux et longs. Le diamètre, à la partie supérieure la plus évasée, ne mesure jamais que $4 \frac{m}{m} \frac{1}{2}$, tandis que la hauteur est presque double ($8 \frac{m}{m}$). Cette coupe porte 18 à 20 dents aiguës, inégales de 1 à $2 \frac{m}{m}$ de longueur. Il y a de nombreux poils aussi en dedans.

Le *calice* a trois sépales, libres, verdâtres, légèrement tomenteux, obovales, à sommet découpé en deux lèvres inégales. La lame, à nervation, très fine, a une hauteur ($9 \frac{m}{m}$) presque double de sa largeur ($5 \frac{m}{m}$).

La *corolle* est formée de cinq pétales blancs, grands, obovales, spatulés, à sommet émarginé. La longueur ($2 \frac{c}{m}$) est double de la largeur au tiers supérieur ($1 \frac{c}{m}$). Ces pétales alternent avec les pièces du calice et sont membraneux et très fragiles.

Le *disque* intermédiaire à la corolle et à l'androcée est noirâtre et plus bas que dans l'espèce précédente. La hauteur ($3 \frac{m}{m}$) est égale au diamètre de l'anneau membraneux.

L'*androcée* a vingt-quatre étamines libres, inégales, insérées à la base de l'ovaire et à la face interne du disque. Les plus petites ont $8 \frac{m}{m}$ à $1 \frac{c}{m}$ de long, les plus grandes $1 \frac{c}{m} 2$ à $1 \frac{c}{m} 4$. Les filets sont toujours grêles, et les anthères subglobuleuses, plus volumineuses que dans le *X. arenaria* décrit précédemment ; le connectif est plus large aussi que dans cette espèce ; la déhiscence est introrse.

Le *pistil* comprend un ovaire de $4 \frac{m}{m}$ de hauteur, étroit ($2 \frac{m}{m} \frac{1}{2}$ de diamètre) ; il porte de nombreux poils. Il est surmonté par un style également poilu, assez grêle, portant trois sillons longitudinaux très marqués ; il est long de $1 \frac{c}{m}$. Un stigmate capité le termine. Le *fruit* est une noix, comme dans l'espèce précédente, contenue dans l'involucre légèrement accru. Il est enfoui dans un feutrage de nombreux poils mous jaunâtres, et au milieu des pièces desséchées du calice qui persistent ainsi que de nombreux filets staminaux.

Une seule graine peu large paraît se développer ; celle-ci est plus longue ($4 \frac{m}{m}$) que large ($3 \frac{m}{m}$).

La planche III montre un de ces fruits, à l'aisselle de deux

feuilles, dont l'une va tomber ; l'autre, jeune, la remplacera. Le rameau principal montre d'ailleurs des feuilles jeunes et vieilles.

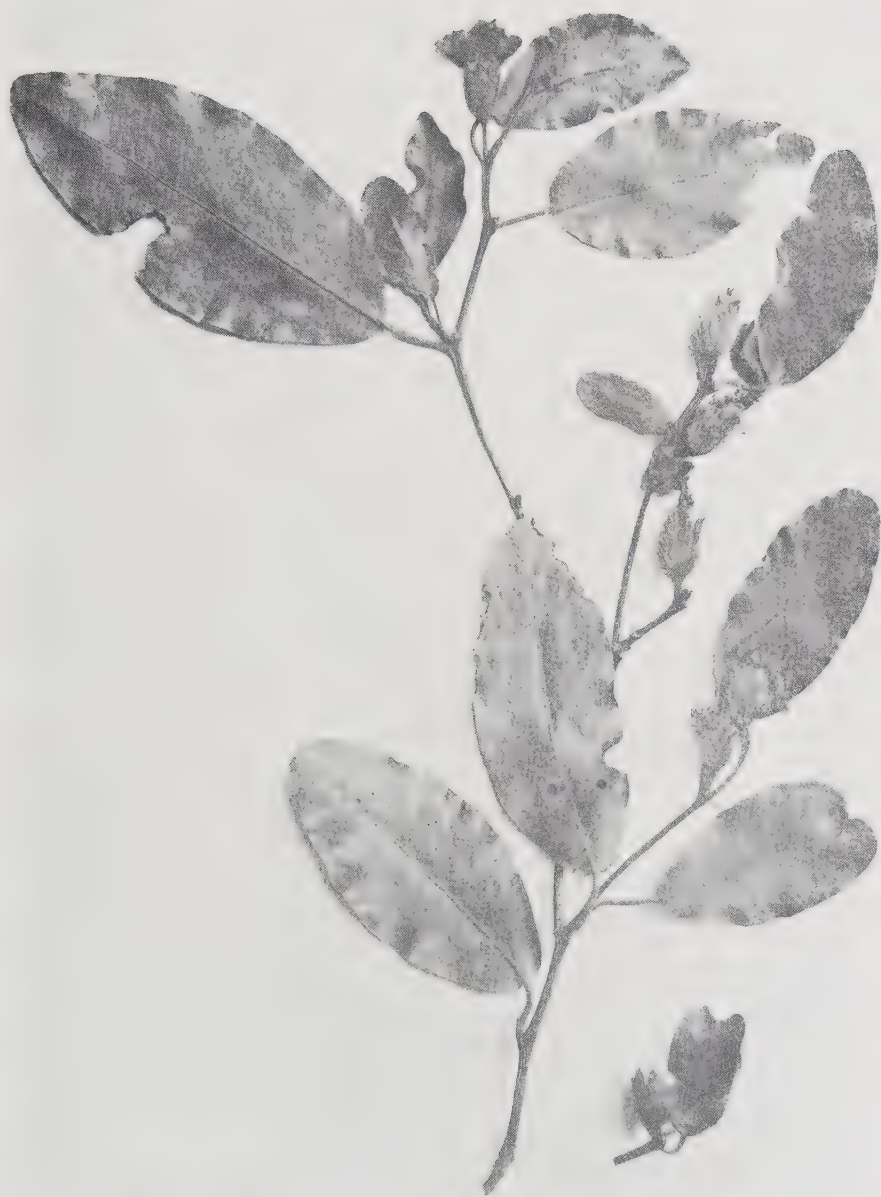
8. — *Xerochlamys villosa* nov. sp.

Arbor, tortuosa, cortice cinereo, foliis ovatis, elongatis, villosis, sicco flavis, 1 1/2 — 2 c. latis, 3 — 5 c. longis. Flores 2 terminales, Involucrum villosum, 4 — 5 dentatum, multi-bracteolatum ; sepalis 3, obovatis, villosis, 8 ^{m/m} latis 1 c, 3 longis ; disco depresso multidentato ; staminibus 24, inæqualibus ; stigmato globuloso, capitato. Fructus turbinatus, polyspermus.

Tandis que les deux espèces précédentes sont, l'une du Nord-Ouest, l'autre du Centre, celle-ci paraît spéciale au Sud-Ouest de Madagascar. On la rencontre, en effet, sur les massifs gréseux du mont Vohibasia et dans le bassin du Mangoky. M. Perrier l'a recueillie à 500 mètres d'altitude, en août 1910 (n° 3011). Cet *arbre* de 5 à 8 mètres a un tronc très tortueux. Il est assez localisé, puisqu'on ne le retrouve plus sur le massif voisin, également gréseux cependant, de l'Isobo où l'on rencontre pourtant d'autres Chlænacées à feuilles également velues, quoique différentes. Le vieux bois est glabre, tandis que les jeunes rameaux sont toujours villex. L'écorce de ce vieux bois est grise, avec des punctuations blanches. D'ailleurs toute la plante prend, à sec, une coloration jaunâtre, surtout marquée sur la face inférieure des jeunes feuilles et sur l'involucre, qui deviennent ainsi jaunes d'or. Cet aspect de la plante est très particulier et nous ne l'avons constaté chez aucune autre des nombreuses Chlænacées que nous avons pu examiner dans divers herbiers.

Les *feuilles* sont entières, alternes, persistantes et peu nombreuses. Comme sur les jeunes rameaux, des poils longs, mous, blanchâtres, les recouvrent. Le limbe est ovale-allongé, à base et sommet arrondis ou même obtus. La longueur atteint 3 à 5 ^{c/m}, la largeur 1 ^{c/m} 1/2 à 2 ^{c/m}.

Le pétiole, qui est souvent tordu sur lui-même, mesure 5 à 7 ^{m/m} de long. La nervure est proéminente en des-



PL. IV. — XEROCHLAMYS VILLOSA nov. sp.

sus comme en dessous, alors que, dans la plupart des *Xerochlamys*, elle déprime la face supérieure. Les nervures secondaires sont bien visibles. Les bords de ces feuilles sont généralement chiffonnés.

Les *fleurs* sont terminales et ordinairement par deux ; rarement on en trouve trois et à l'aisselle des feuilles. Elles sont très courtement pédicellées ; les plus longs pédicelles, toujours velus, n'ont jamais plus de 5 ^{m/m}.

L'*involute*, très poilu, comme le montre la planche IV, est encore en forme de clochette allongée ; sa hauteur (9 ^{m/m}) est beaucoup plus grande que son diamètre, qui ne mesure que 5 ^{m/m} dans la partie la plus évasée. Cette coupe profonde porte une couronne de dents dont le nombre varie. Le plus souvent, on en compte quatre ou cinq, qui sont nettement visibles à l'œil nu. Mais chaque dent est elle-même constituée par trois ou quatre bractées, qui peuvent être dissociées, pour l'étude, par ramollissement préalable de l'organe : on arrive à compter ainsi douze à quinze petites dents inégales. L'*involute* est aussi très poilu en dedans. Le *calice* a trois sépales libres, obovales, à sommet étalé et émarginé. Ils sont villeux comme les feuilles. La lame mesure 8 ^{m/m} de long et 4 à 5 ^{m/m} de largeur. Les sépales sont cachés dans l'*involute*.

La *corolle* est formée de cinq pièces blanches, plus grandes que celles du calice et alternantes avec elles. La lame, très mince, est oblongue, spatulée, à sommet émarginé : sa longueur est de 1 à 3 ^{c/m} ; la largeur au tiers supérieur atteint 8 ^{m/m} ; l'onglet est étroit et long de 5 ^{m/m}.

Le *disque*, annulaire, est bas (2 ^{m/m}), mais très finement denté. Par sa face interne, il donne insertion à l'*androcée*, qui comprend vingt-quatre étamines inégales, également soudées par leur base à l'ovaire. Il paraît y avoir deux verticilles de douze étamines ; du moins la moitié de celles-ci ont une longueur uniforme de 11 ^{m/m}, les douze autres ne mesurant que 7 ^{c/m} de long, mais ceci n'est pas fixe et varie d'une fleur à l'autre.

Le *pistil*, qui a 11 ^{m/m} de long, ne dépasse pas l'*androcée* ;

l'ovaire est bas. Le style, court, est surmonté d'un stigmate globuleux capité.

Le *fruit* est globuleux, il a la forme d'une petite noix, entourée de l'involucre accru. Son diamètre (6 à 7 m/m) égale maintenant la hauteur. Cette modification est bien visible sur la planche IV qui montre, avec la plante en fleurs, un fruit isolé. A l'intérieur de la coupe involucrelle, on voit de nombreux et longs poils unicellulaires et soyeux, comme d'ailleurs en dehors, mais ils sont plus longs à la face externe. Le calice desséché et les étamines, parfois même une portion du style, accompagnent ce fruit. Il y a de nombreuses graines dans chaque loge.

9. — *Xerochlamys rupestris* nov. sp.

Arbuscula, foliis ovatis, ad apicem acuminatis, 2 — 3 c/m latis, 4 — 5 c/m longis. Flores bini terminales vel axillares. Involucrum 5 — dentatum; sepalis 3, obovatis, ad basim attenuatis, 9 — 10 m/m longis, ad apicem 4 m/m latis; petalis 5, 9 — 10 m/m latis, 2 — 3 c/m longis; staminibus 48, inæqualibus; stigmato trilobato. Fructus villosus.

Il faut remonter vers le Centre et même jusqu'au Nord-Ouest pour trouver, avec le *X. arenaria*, cette quatrième espèce nouvelle, qui est abondante dans les rocailles granitiques du mont Ambohilinga ou Ambohitrosy, dans la Milauja. L'échantillon (n° 3027) que nous avons examiné a été cueilli en fleurs, en mai 1904.

C'est un *arbuste* dont l'écorce gris verdâtre est profondément déprimée par place. Les rameaux en sont grêles et glabres.

Les *feuilles* sont toujours entières, alternes, persistantes, ovales-allongées, à base arrondie et sommet acuminé, rarement émarginé. La face supérieure est glabre, mais il y a en dessous des poils mous, couchés, que l'on retrouve aussi sur le pétiole. Celui-ci mesure 6 m/m à 1 c/m . La nervure principale est également poilue, les nervures secondaires sont bien visibles. Le limbe a une longueur de 4 à 5 c/m 1/2, une largeur de 2 à 3 c/m .



PL. V. — XEROCHLAMYS RUPESTRIS nov. sp.

Les *fleurs* sont par deux et terminales, ou à l'aisselle des rameaux ; les pédicelles sont très velus et très courts (2 à 3 m/m).

L'*involute*, en forme de clochette, à la floraison du moins (car sa forme se modifie plus tard), a une hauteur (1 c/m) bien plus grande que son diamètre (6 m/m). On compte 5 dents triangulaires, inégales, constituées par un grand nombre de pièces qu'il est facile de dissocier comme dans le *X. villosa*. L'épaisseur de cette coupe involucre est faible, puisqu'elle mesure à peine 1 m/m .

Le *calice* a 3 pièces obovales, velues, légèrement soudées entre elles à la base. Ces sépales dépassent à peine l'involute ; la hauteur de la lame est, en effet, de 9 à 10 m/m ; la largeur, qui est au sommet de 4 m/m est très réduite à la base (1 m/m) atténuée.

La *corolle* compte 5 pétales, libres, blancs. Du moins la partie de la lame pétaloïde, qui dépasse l'involute, est d'un beau blanc, tandis que la partie spatulée, qui est enfouie dans la coupe, est jaune. Ces pétales ont une longueur de 2 c/m 3 ; ils sont très étalés dans le tiers supérieur, qui mesure 9 à 10 m/m , tandis que la partie inférieure, de couleur jaune, forme un onglet de 2 m/m $1/2$ de largeur et 1 m/m de hauteur.

Le *disque* annulaire est finement découpé à sa partie supérieure. Il est plus haut (3 m/m) que large. Son diamètre atteint à peine 2 m/m $1/2$.

L'*androcée*, avec ses 48 étamines d'inégale longueur, est fixé au fond de l'ovaire. Les plus grandes ont 1 c/m 6 , les plus petites 1 c/m 2 ; et il y a une différence très marquée dans la coloration des filets et des anthères suivant la longueur. Alors que les anthères des étamines les plus longues sont blanches, les anthères les plus courtes sont jaunes. Nous n'avons pas constaté cette particularité dans d'autres Chlænacées, au cours des nombreuses analyses de fleurs que nous avons dû faire pour nos déterminations.

Le *pistil* est long de 1 c/m $1/2$. L'ovaire est étroit et haut, très velu. Le diamètre à la base mesure 1 c/m $1/2$, la

hauteur 4 m/m . Le stigmat est globuleux et trilobé ; son diamètre atteint 2 m/m 8.

Le *fruit*, comme dans le *X. villosa*, est encore enfoui dans l'involucre accru. La planche V le montre bien, comme pour les espèces précédentes. Cet involucre s'est surtout élargi ; son diamètre égale maintenant sa hauteur, alors que celle-ci était bien plus grande (dans la floraison) que la largeur. Cette sorte de noix a donc 8 m/m de diamètre. Il y a de nombreuses petites graines dans chaque loge de l'ovaire. Celui-ci est surmonté d'une portion du style desséché et accompagné des étamines, parfois du calice enfoui dans un feutrage de longs poils.

10. — **Xerochlamys acuminata** nov. sp.

Arbuscula, foliis ovalibus, ad basim obtusis, ad apicem acutis $2-4 \text{ c/m}$ latis, $4, 6, 8 \text{ c/m}$ longis. Cymæ corymbosæ, terminales. Involucrum deminutum, $8-10$ dentatum ; sepalis 3, obovatis, $2 \frac{1}{2} - 1 \frac{1}{2} \text{ m/m}$ latis, 6 m/m longis ; petalis 5, alternis, 3 m/m latis, 9 m/m longis ; staminibus $30-40$; ovario dispermo vel polyspermo.

Très répandue dans tout le Boina, cette espèce constitue, d'après M. Perrier, le type "collina". Et, de fait, on la retrouve aussi bien au Centre, à l'Est ou à l'Ouest que vers le Nord de l'île, et toujours dans les parties boisées et peu élevées. Nous en avons eu plusieurs échantillons.

Le n° 3030 a été récolté à Ampasimentera, en décembre 1906, tandis que le n° 3029 vient des collines gneissiques et des bois secs des environs de Monpikony, en terrain d'alluvions, également au Nord-Ouest. La plante cueillie là, en janvier 1907, était encore en fleurs.

Un 3^{me} spécimen a été rapporté par notre collecteur des bois secs de Marovato, au mois d'août de la même année. Et à cette autre époque, la plante était cependant encore en fleurs, dans cette région Nord-Est.

C'est un *arbuste*, dont les rameaux âgés sont glabres. L'écorce est gris-verdâtre, parfois même brune, avec de nombreux sillons longitudinaux. Seule, l'extrémité des tout jeunes rameaux est tomenteuse.



PL. VI. — XEROCHLAMYS ACUMINATA nov. sp.

Les *feuilles*, entières, persistantes, alternes, sont ovales. La base est arrondie, le sommet très acuminé et quelquefois même très aigu. Elles sont glabres sur les deux faces. La face supérieure, vert foncé, avec des taches jaunâtres, est plus sombre que la face inférieure. Les dimensions du limbe varient, pour la longueur, de 4 à 8 $^c/m$, et, pour la largeur, de 2 à 4 $^c/m$. Le pétiole est long (7 à 14 $^m/m$). Ces feuilles sèches sont très froissées, et la nervure principale, à peine pubescente, les divise inégalement en deux parties asymétriques. Les nervures secondaires sont bien visibles, arquées, et réunies entre elles à une petite distance des bords.

L'*inflorescence* est une cyme corymbiforme terminale de 4 à 5 fleurs. Le pédicelle floral est extrêmement court (à peine 1 à 2 $^m/m$).

L'*involute*, en forme de coupe ou de gobelet réduit, est très velu en dehors. En dedans, il est tapissé aussi de poils aussi nombreux mais plus longs. Son diamètre et sa hauteur sont variables dans nos échantillons. Dans le n° 3028 (cueilli en août) ils sont égaux (7 $^m/m$), tandis que pour un autre spécimen (n° 3029), récolté en janvier, la hauteur (9 $^m/m$) dépasse de beaucoup le diamètre (5 $^m/m$ 1/2).

Par contre, dans tous nos types, il y a 8 ou 10 dents deltoïdes, mesurant 0 $^m/m$ 8 de hauteur et 1 $^m/m$ de largeur à la base. L'épaisseur de la coupe est également uniforme (0 $^m/m$ 6).

Le *calice* a 3 pièces obovales, à sommet élargi. Leur longueur atteint 6 $^m/m$. La largeur va en s'atténuant du sommet (3 $^m/m$ 1/2) à la base (2 $^m/m$ 1/2). Ces sépales sont velus, surtout au sommet ; ils ont leur bord gauche recouvrant et sont enfouis dans la coupe involucrelle.

La *corolle* compte 5 pétales, alternes avec les sépales, recouvrants en sens inverse. La lame, qui est jaune dans la moitié inférieure, est blanche en dessus ; elle porte de fines nervures longitudinales qui s'étalent en éventail dans la partie supérieure de ces pétales, qui mesurent 9 $^m/m$ de long, et seulement 3 $^m/m$ à la base.

Le *disque* est annulaire, haut de 2 $^c/m$ 1/2 et large de 3 $^m/m$.

L'*androcée* est variable. Il compte tantôt 30, tantôt 40 étamines de très inégale longueur (7, 8 et jusqu'à 14 m/m de long). Les anthères, très sessiles, sont introrsées, mais fortement déjetées en dehors ; elles ont une longueur de 1 m/m 1/2 et un diamètre de 1 m/m , avec un connectif très étroit.

Le *pistil*, long de 12 à 14 m/m , porte un stigmate très caduque. Le style, qui mesure 6 m/m , surmonte un ovaire étroit (2 m/m 1/2) et haut (4 à 5 m/m). Il y a souvent plusieurs ovules dans chaque loge ovarienne, mais parfois seulement 2.

Nous n'avons pas vu le fruit.

11. — *Xerochlamys tampoketsensis* nov. sp.

Arbor, tortuosa, foliis ellipticis, minutis, ad apicem obtusis, ad basim attenuatis, 1-2 c/m latis, 3-3 c/m 8 longis. Flores terminales, involucre 5 - dentato ; sepalis 3, oblongis, 5 m/m latis, 8 m/m longis ; petalis 5, obovatis, 9 m/m latis, 2 c/m longis ; disco membranaceo laciniato ; staminibus 30 ; stigmato trilobato. Frutus turbinatus, monospermus.

Comme le *X. rupestris*, dont elle se rapproche d'ailleurs un peu par certains points, cette espèce, la sixième et la dernière que nous décrirons dans ce genre, est du Centre. Elle pousse sur les rochers des cimes gneissiques. M. Perrier l'a récoltée en juillet 1905 sur le mont Tampoketsa, entre le Bemarivo et l'Anjobona.

Quelques mois plus tard, en 1908, la même plante a été retrouvée dans le massif du Tampoketsa, donc encore au Centre, sur les rocailles du Haut Mohajamba. Mais, d'après M. Perrier, l'espèce est très limitée à ce massif, puisqu'on ne la retrouve pas sur les cimes balsatiques voisines.

C'est pour cette raison que nous lui avons donné son nom.

C'est un *arbre* de 3 à 4 mètres, très tortueux. Les rameaux sont glabres ; on voit sur l'écorce grisâtre de nombreuses stries longitudinales et transversales.

Tandis que les feuilles du *X. rupestris*, dont nous avons rapproché plus haut cette plante, sont ovales-allongées et assez grandes, les feuilles du *X. tampoketsensis* sont plus



Pl. VII. - - XEROCHLAMYS TAMPOKETSENSIS nov. sp.

petites, à peu près elliptiques et arrondies à la base. Le sommet est également arrondi, très obtus, comme on peut le voir sur la planche VI. Il y a des stipules très caduques ; la lame est entière et glabre, plus foncée en dessus. Le pétiole, légèrement pubescent, est beaucoup plus court ($2 \text{ m/m } 1/2$) que celui de l'espèce comparée, dans laquelle il mesure jusqu'à 1 c/m de long. Le limbe mesure 1 à 2 c/m de largeur et 3 à $3 \text{ c/m } 8$ de long.

Les fleurs sont par 2, petites et terminales ; elles sont peu nombreuses sur la plante.

L'involucre rappelle aussi un peu celui du *X. rupestris*. Il porte également 5 dents de dimensions à peu près semblables. Mais les autres parties florales sont très différentes.

Le calice a 3 sépales, petits, velus, libres et oblongs. La longueur (8 m/m) est beaucoup plus grande, en effet, que la largeur (5 m/m).

La corolle a des pièces également petites ; et par là elle diffère de celle du *X. rupestris*. Ces pétales, obovales, n'ont pas plus de 2 c/m de long ; et la largeur de la lame, qui est de 9 m/m au tiers supérieur, va en s'atténuant jusqu'à 4 m/m à la base. Il n'y a plus, ici, la différence de coloration entre la partie étalée de la lame et l'onglet.

Le disque est plus large que dans l'espèce comparée ; il mesure, dans celle que nous décrivons ici, $3 \text{ m/m } 1/2$; par contre, il est un peu plus bas, car sa hauteur ne mesure que $2 \text{ m/m } 7$. Il est également découpé.

L'androcée a ses 30 étamines insérées en dedans de ce disque. Elles sont d'inégales longueurs : il paraît y en avoir 3 groupes, dont les filets ont respectivement 7, 13 et 16 m/m de long et sont surmontés par des anthères petites et toutes égales (1 m/m).

Le pistil est long ($1 \text{ c/m } 8$). L'ovaire, velu, plus large que celui de *X. rupestris* (puisque'il a 4 m/m) est aussi un peu plus haut ($4 \text{ m/m } 1/2$). Le style est poilu ; il est terminé par un stigmate à trois lobes creux.

Le fruit est encore entouré de l'involucre accru. Le diamètre ($6 \text{ m/m } 1/2$) de ce fruit est beaucoup plus grand que la

hauteur (4 m/m). Le calice et les filets staminaux persistent toujours et sont, comme l'ovaire proprement dit, entourés d'un fin duvet de poil soyeux.

Dans cette sorte de noix obconique, il y a, par avortement, une seule graine par loge; elle est plus longue (3 m/m) que large (2 m/m), légèrement aplatie sur une face.

Tels sont les caractères de cette dernière espèce, qui est nouvelle dans le genre *Xerochlamys* et qui diffère bien de celle que nous avons baptisée *rupestris* et des autres décrites précédemment, comme on pourra le constater, en rapprochant des premières la planche VII. Nous l'avons appelée du nom du mont Tampoketsa, sur lequel elle paraît prédominer.

III. — Genre *Leptochlæna*

Dupetit Thouars¹ a créé ce genre en 1807, et Baillon, qui l'a bien étudié en 1872, le prend comme type de la famille² et en donne les caractères. Il les accompagne de dessins de la fleur et du fruit.

Schumann³, à son tour, a repris cette étude, à laquelle il n'a rien apporté d'ailleurs de nouveau, donnant, lui aussi, des schémas des parties florales.

Nous résumerons brièvement ci-après ces caractères génériques, en les précisant et les complétant sur plusieurs points.

Ce sont, en général, des *arbustes*, parfois même de simples buissons. Les *feuilles* sont rarement grandes, mais, au contraire, le plus souvent petites, et, dans la plupart des espèces, coriaces et glabres, toujours entières et alternes.

L'*inflorescence* est une grappe ramifiée de cymes ou une panicule toujours terminale. Les fleurs sont peu nombreuses, exception faite du *L. multiflora*, qui groupe de très nombreuses fleurs, comme son nom l'indique.

L'*involute* est typique ; d'après Baillon et Schumann, il porterait seulement 5 à 6 dents ; on verra par la suite que le nombre en est souvent plus élevé.

Le *calice* a 3 sépales tournés à droite, tordus dans la préfloraison, imbriqués dans le bouton.

La *corolle* est formée de 5 pièces recouvrantes, tournées à gauche, et alternant avec les sépales. Ces pétales sont également tordus dans le bouton, mais à la floraison, ils s'étalent en lames plus grandes que les sépales.

Le *disque*, que Baillon indique comme étant “ un tube court, à peu près membraneux, à bord supérieur coupé droit, dentelé ou crénelé ”, nous a bien paru tel, le plus souvent, et bas. La hauteur ne dépasse, en effet, jamais 2 à 3 ^m/_m.

1. *Hist. vég. Afr. austr.* loc. cit. XI, 41.

2. *Hist. des plantes* loc. cit. IV, XXIX 220/221.

3. Engler et Prantl. *Pflanzenfamilien*, III, 6 p. 169.

Or Schumann écrit par erreur qu'il est haut, en forme de gobelet.

L'*androcée* est très caractéristique. Il comprend toujours 10 étamines, rangées en deux verticilles : les petites, externes, sont opposées aux pétales ; les grandes, intérieures, sont opposées aux sépales. Comme dans les autres *Chlænacées*, les filets sont toujours libres, les anthères biloculaires, introrsées, et déhiscentes par deux fentes longitudinales. Mais, comme Baillon le fait justement remarquer, souvent les deux fentes sont réunies en une seule au sommet.

Le *pistil* est libre, supère. L'ovaire, triloculaire, a ses trois loges alternantes avec les sépales. Le style large est terminé par une tête stigmatifère, irrégulièrement trilobée.

Il y a, dans chaque loge ovarienne, deux ovules qui sont insérés dans l'angle interne de la loge. Ces ovules sont descendants, à micropyle tourné en haut et en dehors.

Le *fruit*, sec, indéhiscent, est encore un akène. Il est entouré des vestiges du périanthe et de l'androcée, eux-mêmes enveloppés par l'involucre épaissi. Il n'y a jamais qu'une seule graine par avortement. Les téguments recouvrent un albumen épais, plus ou moins charnu, et dans l'axe duquel on trouve un embryon à radicule supère.

Nous n'avons trouvé, dans l'herbier Perrier, aucun *Leptochlæna* nouveau, mais nous avons étudié des échantillons du Muséum et de Kew, avec lesquels nous avons identifié dans notre collection des spécimens d'espèces connues. Nous en donnerons, ci-après, les caractères aussi complets que possible.

Il y avait, dans le genre, 6 espèces connues : deux à feuilles un peu plus grandes que les quatre autres, qui ont des feuilles très réduites. Nous avons ramené à une seule deux de ces dernières espèces.

1. — *Leptochlæna multiflora* Thou.

Comme nous l'avons dit ci-dessus, c'est l'espèce type du genre *Leptochlæna*.

Dupetit Thouars donne ce nom à une plante récoltée dans l'Est. Baron, qui l'a retrouvée plus tard au Nord-Ouest, la signale¹, d'ailleurs, sur les côtes du Nord-Est, de l'Est, même dans le Sud-Ouest. L'espèce est donc très répandue et principalement dans les parties boisées.

Les échantillons que M. Perrier a récoltés, en juin 1909, dans la vallée du Sambirano, sur la côte Ouest, portent les numéros 3021 et 3023. Ils poussent sur les grès liasiques, dans les bois secs. Ce sont des *arbustes* de 6 à 12 mètres, dont les rameaux étalés sont blanc-grisâtres, glabres. Mais les jeunes rameaux sont jaune-verdâtres, couverts de poils mous et courts, surtout abondants aux extrémités. Plus récemment, M. Perrier a aussi retrouvé cette espèce à l'Est de l'île, dans les futaies d'Analamazaotra, à 800 mètres d'altitude (n° 5336 de l'herbier). Dans cette région, l'arbre atteint 15 mètres de hauteur. Enfin, en août 1913, le même botaniste a récolté de nouveau la plante dans la vallée du Sambirano (n° 5340 de l'herbier).

Les *feuilles* sont alternes, entières et nombreuses, glabres et coriaces. Il y a deux stipules latérales caduques, à l'aisselle du pétiole très court ($2^{\text{m/m}}$) et légèrement pubescent. Le limbe, ovale-lancéolé, à sommet très aigu et à base arrondie, est très brillant en dessus, vert glauque.

Tandis que les dimensions, dans l'échantillon type du Muséum, sont de 5 à 6 c/m pour la longueur, 2 à 3 c/m pour la largeur, notre échantillon a des feuilles longues seulement de 2 c/m 7 à 2 c/m 8 et larges de 1 c/m 4 à 1 c/m 7.

Ceci ne fait que confirmer à nouveau ce que nous avons dit précédemment de la variation du caractère foliaire des espèces, quant aux dimensions. La preuve est faite de la nécessité de trouver dans les autres parties de la plante des différences marquées pour en déduire des espèces ou des variétés autres.

Les *fleurs*, petites et nombreuses, sont en panicules

1. *Compendium des plantes malgaches*, loc. cit. p. 860.

serrées terminales. L'*involucre* de l'échantillon type, au Muséum, a bien 6 dents, et la coupe est plus haute (5 m/m) que large ($3 \text{ m/m } 1/2$), comme le dit Baillon. Mais dans nos échantillons, nous avons compté 8 dents deltoïdes, très petites ($1/2 \text{ c/m}$ de haut et de large) ; et la hauteur de l'*involucre* est seulement de $4 \text{ m/m } 1/2$, avec un diamètre aussi réduit à 3 m/m . Cependant nous sommes persuadés que c'est bien aussi le *L. multiflora* que nous avons identifié. Ces différences sont négligeables, puisque les autres caractères concordent.

Le *calice* compte 3 sépales libres, oblongs, de $4 \text{ m/m } 1/2$ de longueur et 3 m/m de largeur. La lame est légèrement émarginée au sommet, velue surtout vers le bord supérieur. Ces sépales, qui, à la floraison, dépassent à peine l'*involucre*, sont tournés de droite à gauche, recouvrants. Dans le bouton, ils sont enroulés.

La *corolle* a 5 pièces libres, spatulées, beaucoup plus grandes que celles du calice, puisque leurs dimensions atteignent 9 m/m de long et 2 m/m de largeur. Les pétales portent un onglet très net.

Le *disque* est annulaire, avec un diamètre très réduit ($1 \text{ m/m } 3$), pour sa hauteur (2 m/m).

L'*androcée* comprend 10 étamines, insérées à la face interne de ce disque, et réparties en deux verticilles ; les petites, externes, oppositipétales, ont 6 m/m de long ; les grandes, oppositisépales et intérieures, mesurent jusqu'à $7 \text{ m/m } 1/2$ de longueur. Les filets sont grêles, les anthères petites.

Le *pistil* a une longueur totale de 9 m/m , il est donc plutôt court ; l'ovaire triloculaire est très petit, à peu près de même hauteur (2 m/m) que son diamètre ($1 \text{ m/m } 1/2$). Il y a deux ovules par loge. Le style qui le surmonte a 6 m/m de long ; il est terminé par un stigmate capité à 3 lobes creux.

Le *fruit*, en forme de noix, est plus long (8 m/m) que large (6 m/m). Il est toujours accompagné de l'*involucre*, qui l'entoure avec le calice et les filets staminaux desséchés.

Il n'y a qu'une seule graine dans chaque loge ovarienne.

Baillon et Schumann ont donné des dessins des diverses

parties florales de cette espèce, comme nous l'avons indiqué au début de l'étude du genre.

M. Perrier a indiqué pour cet arbuste que, dans les bois secs, gneissiques, vers 300 mètres d'altitude, du Haut-Mananjaba, l'écorce se désagrège sur les pieds morts en donnant une sorte de " fibre " très légère, subéreuse.

2. — *Leptochlæna Bernieri* Bail.

Cette plante, rapportée par Bernier de la région de Vohémar, sur la côte Nord-Est, a été décrite par Baillon¹.

Nous n'en avons pas trouvé de spécimen dans l'herbier Perrier, mais nous avons pu examiner les échantillons types du Muséum et il nous a paru nécessaire d'indiquer que les plantes étudiées ne concordent pas en tous points avec la description donnée par l'auteur.

C'est un *arbre* glabre, à feuilles ovales aiguës, généralement plus grandes que Baillon ne l'indique. Les *fleurs* sont bien en grappes terminales, courtement pédonculées.

D'après Baillon, l'*involucre* n'aurait que 5 dents ; nous en avons compté toujours 8 sur les échantillons rapportés par Bernier (n° 365). L'Atlas de Grandidier² en représente beaucoup plus de 5 ; pour nous, il paraît y en avoir le plus souvent 10.

Le *disque*, intermédiaire à l'*androcée*, existe bien et donne insertion, par sa base et à la face interne, à 10 étamines nettement définies.

Le *pistil* est toujours constitué par un ovaire trilobulaire, que surmonte un style grêle, terminé lui-même par un stigmate capité. Cet ovaire est très poilu en dehors, comme la face interne de l'*involucre*.

Il y a deux graines dans chaque loge ovarienne.

Le *fruit* est tronconique et coriace. Il s'ouvre à maturité par 3 fentes longitudinales, correspondant aux cloisons ovariennes. Dans chaque loge, il y a deux ovules collaté-

1. Bull. Soc. Lin., Paris 1886 loc. cit. 864.

2. Atlas des plantes de Madagascar, pl. 98.

raux, descendants, à funicule plus court que la partie micropylaire externe et supérieure. Il y a, dans ce fait, une analogie marquée entre les *Leptochlæna* et certaines Diptérocarpacées.

La graine contient un albumen charnu ou corne. Dans l'axe, on trouve un embryon aplati, à radicule plus longue que les cotylédons et à direction supère, et un peu courbé.

Nous donnerons plus loin quelques dessins des poils de cette espèce, qui sont caractéristiques de la famille.

Schumann¹ désigne cette plante sous le nom de *L. Bernieriana*, mais nous avons conservé l'appellation scientifique *Bernieri* de Baillon.

3. — *Leptochlæna cuspidata* Bak.

Le Rév. P. Baron rapporta, en juin 1889, cette plante de Madagascar, où elle pousse dans la région nord-occidentale. Baker² en fit une espèce nouvelle. Cette plante n'est représentée ni dans notre herbier, ni dans celui du Muséum ; l'échantillon qui nous a été communiqué de Kew ne porte plus que de rares feuilles, mais aucune fleur ni aucun fruit.

Nous nous sommes cru autorisé, malgré ce défaut de documentation personnelle, à donner ici, d'après Baker, une courte description de la plante, afin que notre étude de la famille soit complète.

C'est un *buisson* très rameux, complètement glabre. Les *feuilles* sont rigides, courtement pétiolées. Le limbe ovale est arrondi à la base, mais très acuminé au sommet, lancéolé. La longueur est de 2 à 3 $\frac{c}{m}$ 7 ; la largeur, au tiers inférieur, est de 1 $\frac{c}{m}$ à 1 $\frac{c}{m}$ 1/2.

L'*inflorescence* est corymbiforme terminale. Les fleurs sont très courtement pédicellées.

L'involucre est brun, glabre et chiffonné. Il porte 10 à 12 dents petites, deltoïdes. Le diamètre de l'involucre mesure 3 $\frac{m}{m}$ environ.

1. Engler, loc. cit. III, 6, 494.

2. *Jour. of London Lin. Soc.* XXV. 1888, 29617. " Further Contributions to the flora of Madagascar ".

Baker ne donne aucune indication sur le calice et la corolle. D'après l'auteur, l'espèce ne diffère du *L. multiflora* que par ses fleurs plus longues, moins serrées, ainsi que par le plus grand nombre de dents de l'involucre.

4. — *Leptochlæna parviflora* Scott. Ell.

Différenciée du *L. pauciflora* et du *L. turbinata* par Scott Elliot en raison de ses feuilles plus larges et de son involucre plus tomenteux, cette espèce ne ressemble pas, non plus, au *L. Bernieri*. D'après le même auteur, elle s'en distingue nettement par son involucre turbiné, enroulé à la base.

Nous n'avons identifié dans l'herbier Perrier aucune plante qui appartienne à cette espèce. Mais nous avons étudié les échantillons du Muséum et le spécimen type de l'herbier Scott, à Kew, n° 2554. Scott avait recueilli la plante à Fort-Dauphin.

C'est un *arbuste* ou un petit arbre, à écorce rougeâtre, que Baron a signalé aussi au Sud-Est de l'île ¹.

Les jeunes pousses portent des stries longitudinales et quelques poils blancs. Les *feuilles* sont blanches, persistantes, ovales, glabres. La base est le plus souvent arrondie, le sommet un peu atténué.

Le limbe n'a que 2 ou 3 ^{c/m} de long et une largeur de 1 à 1 ^{c/m} 1/2. Le pétiole est court (2 ^{m/m}).

L'*involucre*, à maturité, est plus haut (7 ^{m/m}) que large, puisque son diamètre ne dépasse pas 5 ^{m/m}. De forme ovoïde, cet organe porte tantôt 6, tantôt 10 dents, le plus souvent un nombre intermédiaire.

Le *calice* a 3 sépales ovales, très courts (5 ^{m/m}) ; ils portent, sur la lame, des poils courts, unicellulaires.

La *corolle* est formée de 5 pétales oblongs, très étroits. La largeur de la lame ne dépasse pas, en effet, 2 ^{m/m}, tandis que la longueur est de 9 à 10 ^{m/m}.

L'*androcée* compte un nombre toujours fixe d'étamines (10).

1. *Journ. of. L. Lin. Soc.* XXIX 1893, 6, "New and little-known Madagascar Plants" (Chlænacées).

Elles sont inégales et paraissent groupées en deux verticilles. Le *disque*, bas, leur donne insertion par sa base, à la face interne.

Le *pistil* est assez long ; l'ovaire, très poilu, est moins haut ou ne dépasse pas la coupe involucrelle. Le stigmate dilaté est convexe. Le fruit n'est pas connu.

5. — *Leptochlæna pauciflora* Bak.

C'est en 1862 que Meller, le premier, récolta cette espèce dans les régions de Tamatave et de Tananarive. Baker ne la décrit que beaucoup plus tard¹. Baron² la retrouva encore dans les forêts de l'Imerina, au Centre de l'île. Elle est très différente du *L. multiflora*, parce qu'elle a comparativement peu de fleurs et que ses feuilles sont obtuses. Nous avons eu plusieurs échantillons de cette espèce. M. Perrier l'a, en effet, déjà retrouvée en septembre 1911, vers 2000 mètres d'altitude, sur des collines sèches et gneissiques du Centre ; et l'échantillon 3004, portant des fruits, provient des brousses éricoides du massif d'Andringitra. Puis, en janvier 1912, M. Perrier retrouvait la plante en fleurs dans des bois à tapia, aux environs d'Ambatofanandarana, dans la province d'Ambositra, vers 1400 mètres d'altitude ; ce spécimen porte le n° 3007.

Du Centre encore proviennent les échantillons 5337, recueillis, en novembre 1913, à Antrazobé, toujours à 1500 mètres d'altitude ; puis, en février 1914, notre collecteur rencontrait sur les rocailles plus élevées du mont Ibity (2 à 3009 mètres), au Sud d'Antsirabé, la même plante (n° 5341). Elle fut recueillie, enfin, plus récemment, en juillet 1914, sur les dunes littorales des environs de Tamatave, où l'avait, pour la première fois, récoltée Meller, il y a plus de 50 ans. Ce dernier échantillon porte le n° 5342 de l'herbier Perrier.

L'abondance des échantillons de cette plante, à divers

1. *Journ. of Lond. Lin. Soc.*, loc. cit. XX, 96.

2. *Journ. of Lond. Lin. Soc.*, loc. cit. XXV, 254.

degrés de développement, nous permet d'en donner une description complète.

C'est un *arbre* très rameux et feuillu, de 4 à 12 mètres. L'écorce en est plus ou moins rugueuse, suivant qu'on considère les vieux rameaux ou les jeunes pousses. Celles-ci portent des poils courts assez nombreux, tandis que ceux-là sont glabres.

Les *feuilles* sont, en général, petites, mais extrêmement nombreuses et serrées ; elles sont obtuses ou ovales-arrondies aux deux extrémités, surtout à la base. Quelques-unes sont obcordées.

Elles sont coriaces, généralement glabres. On ne voit de poils, en effet, qu'en dessous des feuilles jeunes, et encore presque exclusivement sur les nervures. Le limbe est entier, vert-brunâtre, plus foncé en dessous. La longueur varie de 10 à 12 $\frac{m}{m}$, sa largeur de 6 à 10 $\frac{m}{m}$. Le pétiole est court (1 $\frac{m}{m}$ à 1 $\frac{m}{m}$ $\frac{1}{2}$). Les bords sont légèrement enroulés en dessous, et la nervure principale, très marquée, est proéminente des deux côtés.

Les *fleurs* sont blanches, petites et peu nombreuses, solitaires ou par deux à l'extrémité des rameaux, rarement axillaires. Les pédicelles (2 $\frac{m}{m}$ de long) sont très poilus.

L'*involute* est en forme de coupe, plus haute (5 à 6 $\frac{m}{m}$) que large (4 $\frac{m}{m}$ $\frac{1}{2}$). Il est très tomenteux, en dehors comme en dedans, où les poils sont encore plus nombreux. Il y a 6 ou 8 petites dents triangulaires de 1 $\frac{m}{m}$ environ de côté.

Le *calice* compte 3 sépales poilus, et cela surtout dans la partie supérieure de la lame, qui a 3 $\frac{m}{m}$ de largeur. La longueur est de 4 à 5 $\frac{m}{m}$. Les pièces du calice sont jaunâtres ; on y voit, en dedans, des tâches noirâtres punctiformes.

La *corolle* a 5 pétales spatulés, longs de 2 $\frac{c}{m}$, avec un onglet de 1 $\frac{m}{m}$ $\frac{1}{2}$ de long et 2 $\frac{m}{m}$ de large.

L'*androcée* est typique, avec 10 étamines à filets très grêles en deux verticilles. Ces étamines, qui ont respectivement 7 $\frac{m}{m}$ et 5 $\frac{m}{m}$ de longueur, sont insérées sur

le bord interne du disque et ont des anthères toutes petites et introrses.

Le *disque* est très poilu ; il a 3 m/m de hauteur et ses poils sont très soyeux, de longueur inégale.

Le *pistil* mesure 9 à 10 m/m de longueur totale ; l'ovaire est bas et est surmonté par un style grêle portant 3 sillons longitudinaux. Un stigmate trilobé le termine.

Le *fruit* est un akène dont le diamètre mesure 4 m/m $1/2$. Il est littéralement enfoui dans l'involucre, qui est tapissé de poils à sa face interne. Il est d'ailleurs fortement accru, puisque sa hauteur est maintenant de 7 m/m , sa largeur de 6 m/m .

Cette enveloppe involucrelle est très riche en tannin et très acerbe.

Baron ¹ a signalé, à propos de cet arbre, un phénomène curieux : sur le tronc et toutes les branches, il y a, à une certaine époque de l'année, un écoulement d'eau continu qui est suffisant pour tenir le sol entièrement humide. Ceci est causé par un grand nombre d'hémiptères groupés dans un liquide gluant.

On peut en fournir une explication analogue à celle du phénomène du "tami caspis", ou "arbre à pluie", des Andes Péruviennes orientales.

6. — *Leptochlæna rubella* Scott Ell.

Cet *arbre* vient, comme le *L. parviflora*, de la région de Fort Dauphin, au Sud-Est. Nous n'en avons pas trouvé de spécimen dans l'herbier Perrier, mais nous avons pu avoir communication d'un échantillon de Kew. C'est Scott Elliot ² qui l'a décrit. Les rameaux sont très serrés, tomenteux. L'écorce, celle du moins des jeunes rameaux, porte des poils rouges très nombreux.

Les *feuilles* sont entières, alternes, ovales, atténuées à la base, parfois obtuses. Elles sont glabres. Le pétiole, court,

1. *Jour. of Lond. Lin. Soc.* loc. cit. XXV, 254.

2. *Journ. of Lond. Lin. Soc.* loc. cit. XXIX, 7, 1893.

est de couleur rouge fer. Leur limbe mesure 1 c/m $1/2$ à 2 c/m de longueur et une largeur de 1 c/m à 1 c/m $1/2$. Elles sont donc plus petites que celles du *L. parviflora*.

Les fleurs, nombreuses, sont en corymbes terminaux. Il y a de petites bractées, ovales et caduques, sur les pédicelles.

L'involucre est moins volumineux que celui du *L. parviflora* ; il est enroulé à la base et porte 8 dents, et il est aussi beaucoup moins haut (4 m/m) et moins large (2 m/m).

Le calice a 3 sépales assez semblables à ceux de l'espèce ci-dessus, mais beaucoup plus poilus.

Pour les autres caractères, il n'y a pas de différences marquées.

D'après MM. Palacky¹ et Schumann², Scott Elliot aurait décrit une autre espèce, le *L. ferruginea*, qui s'ajouterait aux espèces à petites feuilles déjà décrites. Nous avons bien vu, dans l'herbier du Muséum, un spécimen qui porte ce nom, mais la plante paraît absolument semblable au *L. rubella* qui, elle-même, se rapproche déjà beaucoup du *L. parviflora*. Sans donc être tenté déjà de faire du *L. rubella* une variété du *L. parviflora*, il n'est pas douteux qu'il ne faut pas maintenir le *L. ferruginea*, du moins pour la plante que nous avons vue étiquetée de ce nom. Il y a lieu de faire des réserves, naturellement, pour le cas où il s'agirait d'une plante autre, et que nous ne connaissons pas. Nous devons dire, toutefois, que les échantillons de Kew portent bien les deux appellations *rubella* et *ferruginea* pour les mêmes plantes, ce qui nous a confirmé dans notre interprétation ; on se trouve donc en présence de la même plante, sans doute décrite deux fois sous des noms spécifiques très voisins, quoique différents.

7. — *Leptochlæna turbinata* Bak.

Baron³ a signalé cette plante dans le massif de l'Imerina, donc au Centre de l'île, et dans toute la région du Nord-Est,

1. *Catalogus plantarum madagascariensium*, p. 39.

2. Engler et Prantl. *Pflanzenfamilien* p. 174.

3. *Compendium des Plantes malgaches*, loc. cit. p. 860.

vers la côte. Baker² la dit très voisine des *L. pauciflora* et *pilosa* ; elle fleurit en janvier et en juillet. Nous avons identifié avec un spécimen provenant de Kew la plante que M. Perrier a récoltée, en octobre 1911 (n° 4488), sur la cime du mont Vatovavy, à 560 mètres d'altitude, sur des gneiss, près de Mananjary, dans l'Est de l'île. C'est un *buisson* très rameux, avec des branches grêles, mais nombreuses et serrées, glabres de toutes parts, à écorce grisâtre, striée longitudinalement.

Les *feuilles*, alternes, sont obtuses, quelquefois émarginées au sommet et deltoïdes à la base. Le pétiole est court. Le limbe est rigide, coriace, vert foncé et glabre sur les deux faces. Les nervures secondaires sont bien marquées, anastomosées entre elles, arquées, et se réunissant un peu en retrait des bords. La longueur du limbe est de $1\frac{c}{m}$ 2 environ, sa largeur de $0\frac{c}{m}$ 8 à $1\frac{c}{m}$.

Les *fleurs* sont terminales, courtement pédonculées ; les pédicelles floraux sont poilus.

L'*involute* est une coupe glabre, enroulée, de couleur brune. Il porte de petites dents nombreuses et peu visibles. La hauteur de la coupe est de $6\frac{m}{m}$, donc un peu plus grande que le diamètre ($3\frac{m}{m}$).

Dans ses autres parties florales, la plante se rapproche beaucoup, comme l'indique Baker, du *L. pauciflora*, mais elle en diffère par son fruit.

Le *fruit* est constitué par l'involute non accru entourant l'ovaire, dans lequel persiste une seule graine, brun noirâtre, légèrement aplatie sur les faces latérales et mesurant 1 ou $2\frac{m}{m}$ de diamètre et $3\frac{m}{m}$ de longueur.

2. *Journal of Lond. Lin. Soc.* loc. cit. XX, 97.

IV. — Genre *Schizochlæna*

Ce genre fut, comme le précédent, très anciennement établi par Dupetit Thouars ¹, qui en signala, dès 1807, trois espèces. Baker ² y ajouta, après Baillon ³, une espèce nouvelle. Et nous indiquerons, nous-même, dans ce paragraphe, une plante nouvelle.

Les descriptions des représentants déjà connus de ce genre sont très brèves, incomplètes et souvent contradictoires. Baillon ⁴, qui n'a d'ailleurs écrit que quelques lignes, indique que la fleur et le fruit sont très voisins de ceux des *Sarcochlæna*. Nous verrons qu'il y a cependant des différences très marquées.

Nous indiquerons d'abord, comme toujours, les caractères génériques. Ce sont des *arbrisseaux*, quelquefois des arbustes, rarement des lianes ou de grands arbres, tandis que les *Sarcochlæna* sont tous des arbres assez hauts. Les *feuilles*, entières et alternes, sont coriaces, glabres et stipulées, en général assez grandes, comme celles des *Sarcochlæna*. Elles en diffèrent nettement par leur nervation ; il n'y a plus de sillons longitudinaux parallèles de chaque côté de la nervure principale.

Les *fleurs* sont par deux dans le même involucre, et c'est là un caractère principal du genre. Or on a vu que les *Sarcochlæna* ont un involucre toujours uniflore. Ces fleurs sont petites, blanches ou roses. L'*involucre* n'est bien visible qu'à la floraison. Il est formé d'un nombre très variable de bractées (2 à ∞). Il n'est jamais fermé, et sa construction n'a rien de semblable à celle de l'involucre des *Sarcochlæna* ou des autres genres. Il s'accroît énormément après la floraison, et ses bords sont alors extrêmement découpés

Le *calice* a 3 sépales ; la *corolle* a 5 pétales tournés en sens

1. *Hist. vég. rec. il. Afr. austr.* loc. cit. XII, 43.

2. *Journ. of Lond. Lin. Soc.* loc. cit. XX, 97,

3. *Journ. Soc. Lin. Paris* loc. cit. 1889, 71, p. 565.

4. *Hist. des plantes* loc. cit. IV, 226.

inverse des pièces du calice, qui sont recouvrantes à droite.

Le *disque* est bas et annulaire. L'*androcée* compte des étamines très nombreuses et inégales, sans disposition régulière.

Le *pistil*, court, avec un ovaire toujours triloculaire, a de nombreux ovules pendants dans chaque loge.

Le *fruit* est bien, comme dans les *Sarcochlæna*, une capsule loculicide s'ouvrant par 3 fentes longitudinales ; mais, comme nous l'avons dit plus haut, l'involucre, s'accroissant fortement après la floraison, prend un aspect tout à fait caractéristique que nous décrirons plus loin.

Nous allons maintenant décrire les quatre espèces connues : *Sch. cauliflora*, *elongata*, *rosea*, *exinvolucrata*, et notre espèce nouvelle *Sch. viscosa*.

1. — *Schizochlæna cauliflora* Thou.

Décrite par Dupetit Thouars¹, à la même époque que les diverses espèces du genre *Leptochlæna*, cette plante a été signalée, beaucoup plus tard, par le Rév. P. Baron² au Nord de l'île. L'origine exacte en était jusqu'alors inconnue.

De Candolle³ en a donné une description extrêmement courte, dans laquelle il indique seulement des panicules terminales sur le vieux bois, ce qui paraît inexact. En effet, nous avons pu constater sur les échantillons de l'herbier du Muséum, qui ont d'ailleurs servi aux dessins de l'Atlas de Grandidier (pl. 101), que ces panicules sont axillaires.

Bien que nous n'ayons pas trouvé d'indication précise sur le port de cette espèce, il est probable qu'il s'agit d'un *arbre* assez élevé.

Les *feuilles* sont entières, alternes, obovales, très arrondies à la base, acuminées au sommet. Le limbe, glabre, mesure 6 à 8 ^c/_m de longueur et une largeur de 3 à 4 ^c/_m.

L'*involucre*, à complet développement, est constitué par un

1. *Hist. vég. Afr. austr.* loc. cit. XII, 43.

2. *Compendium pl. malg.* loc. cit. p. 860.

3. *Prodromus* loc. cit. I, 522 " *Chlænaca* ".

nombre variable de bractées très découpées. Ces bractées sont plus hautes (4 c/m) que larges ($2\text{ à }3\text{ c/m}$).

L'*inflorescence* est donc une panicule axillaire ; il y a deux fleurs dans le même involucre qui ne se découpe, comme nous l'avons indiqué ci-dessus, qu'après la floraison. Il s'accroît alors considérablement, en se lacérant. Les deux fleurs collatérales sont, en général, égales.

Le *calice* a 3 sépales tordus dans le bouton. Il faut noter un curieux caractère : dans les deux fleurs d'une même paire, les pièces du calice sont tournées à droite dans l'une, à gauche dans l'autre.

La *corolle* a 5 pétales plus grands, tordus en sens inverse des sépales.

L'*androcée* compte un nombre indéfini d'étamines à filets courts. Celles-ci sont extrorses et paraissent envelopper complètement l'ovaire triloculaire, allongé et surmonté d'un style tordu sur lui-même. Le stigmate est trilobé.

L'espèce est représentée dans l'Atlas de Grandidier ¹.

2. — *Schizochlæna elongata* Thou.

Cette espèce, également créée par Dupetit Thouars, est assez répandue. Richard l'avait rapportée de Sainte-Marie, en 1837 ; Baron l'a signalée plus tard, à Nossi-Bé, au Nord-Ouest ; et M. Perrier l'a récoltée sur la côte sud-orientale, dans les dunes littorales de la baie du Faraony.

Nous avons rapproché cet échantillon (n° 3014), recueilli en octobre 1911, de ceux du Muséum. Ils sont très comparables. D'après M. Perrier, c'est un *arbuste* de 4 à 6 mètres, à rameaux très divisés, glabres. L'écorce est plissée et porte de nombreuses dépressions.

Les *feuilles* sont entières, alternes, obovales, à base légèrement arrondie, à sommet profondément émarginé. Le limbe, glabre et coriace, est beaucoup plus foncé en dessous. Sa longueur est de $3\text{ à }5\text{ c/m } 1/2$, sa largeur de $1\text{ c/m } 1/2\text{ à }2\text{ c/m } 1/2$. Les bords sont légèrement enroulés en dessous.

1. Atlas des plantes de Madagascar, loc. cit. pl. 101.

La nervure principale est bien visible; elle est fortement saillante en dessous et prolonge le pétiole noirâtre, qui a une longueur de 4 à 6 m/m . Les nervures secondaires sont noyées dans le parenchyme foliaire.

Ces feuilles sont groupées, surtout à l'extrémité des jeunes rameaux, en petits bouquets; cette disposition, qui est très marquée dans nos échantillons, est moins visible sur ceux de l'herbier du Muséum.

L'*inflorescence* est un corymbe composé, terminal. Les fleurs sont petites et courtement pédicellées (4 à 5 m/m). Le pédoncule commun est beaucoup plus long (8 à 10 m/m), et légèrement tomenteux, comme les pédicelles.

L'*involute* est biflore et formé de nombreuses bractées, soudées entre elles pour constituer cinq dents qui sont très découpées sur leur bord supérieur. Le diamètre de l'*involute*, à complet développement, atteint jusqu'à 4 c/m .

Le *calice* a 3 sépales verts, avec des ponctuations blanches ou grises, ovales arrondis, très étroits puisque leur largeur n'est guère que de 3 m/m , leur longueur étant de 5 m/m . Leur disposition dans les deux fleurs d'un même involucre est curieuse, car, s'ils sont recouvrants de gauche à droite dans l'une, ils le sont inversement dans l'autre.

La *corolle* a 5 pétales blancs, plus grands que les pièces du calice. La longueur de la lame est de 6 m/m , la largeur de 4 à 5 m/m .

Le *disque* est à peine marqué et très bas.

L'*androcée* comprend 24 étamines à filets blancs, très courts; la longueur ne dépasse pas, en effet, 4 à 5 m/m . Les anthères, introrsées, sont très petites.

Le *pistil* est constitué par un ovaire très poilu, aplati, surmonté d'un style de 5 m/m de longueur et terminé par un stigmate trilobé.

Il y a de nombreux ovules dans chaque loge ovarienne.

Le *fruit* n'a pas été vu.

3. — *Schizochlæna rosea* Thou.

C'est la troisième espèce décrite, dans le genre, par Dupetit Thouars ¹, qui l'aurait rapportée, lui-même, de Madagascar. Il n'en indique pas l'origine exacte. Baron, dans son *Compendium*, ne donne non plus aucune indication d'habitat. Aucun échantillon de cette espèce ne se trouvait dans l'herbier Perrier. Nous avons pu seulement examiner l'échantillon type du Muséum, qui est très ligneux, ne porte plus que de rares feuilles et n'a conservé aucune fleur.

Les feuilles sont obovales ou oblongues, à sommet arrondi ou parfois émarginé, à base, au contraire, angulaire ou atténuée. Elles sont de couleur vert-foncé, glabres et coriaces, plus foncées en dessus qu'en dessous, où elles sont d'ailleurs fréquemment rouges ou roses, vues à sec.

La nervure principale est bien marquée ; les nervures secondaires, obliques, se réunissent par deux en une seule ligne, à une petite distance des bords. Le pétiole est long ($1\frac{c}{m}$ à $1\frac{c}{m} 1/2$) ; il porte de nombreuses stries annulaires.

Baillon ² a donné des dessins des parties florales, et on peut en tirer les caractères ci-après, à défaut de fleurs pour l'étude.

Les *inflorescences* sont des panicules terminales.

L'*involute*, biflore, est très ample et irrégulièrement laciné après la floraison. Avant cette époque il est formé de petites bractées imbriquées, comme le montrent bien les dessins de Baillon.

Le *calice* a 3 sépales obovales, plus larges à la base ($4\frac{m}{m} 1/2$) que longs ($4\frac{m}{m}$). Ils sont enroulés dans le bouton, recouvrants de gauche à droite dans une fleur, de droite à gauche dans l'autre, pour le même involucre.

La *corolle* compte 5 pétales plus longs ($5\frac{m}{m}$) que larges, et de couleur rose pâle.

Le *disque* est court, annulaire, très bas.

L'*androcée* groupe un nombre indéfini d'étamines, inégales

1. *Hist. vég. Afr. austr.*, loc. cit. XII. t. 2.

2. *Hist. des plantes*, loc. cit. IV, fig. 238, 239.

mais très courtes ; leur longueur totale varie en effet de 3 à 4 m/m 1/2.

Le *pistil* est long de 4 m/m 1/2 ; il dépasse donc peu les plus grandes étamines. L'ovaire, piriforme, très poilu, est plus haut (1 m/m 8) que large (1 m/m 2).

Le *fruit* est une capsule tricoque, complètement enveloppée dans l'involucre excessivement accru et découpé sur ses bords. Il est accompagné des vestiges du calice desséché, d'une portion du style et de filets staminaux plus ou moins nombreux, également desséchés.

Cette capsule loculicide s'ouvre par trois fentes latérales et supérieures ; il y a de nombreuses graines.

4. — *Schizochlæna exinvolucrata* Bak.

Baker ¹ a donné ce nom à une Chlænacée rapportée de Madagascar par Gerrard, en 1865. Baron indique beaucoup plus récemment qu'elle pousse au Sud-Est, à Fort Dauphin.

C'est un buisson ou un *arbuste* à rameaux très grêles, complètement glabre. Les *feuilles* sont entières, oblongues, très arrondies à la base, et brusquement rétrécies en une pointe obtuse. Elles sont vertes, de même teinte en dessus et en dessous. Les nervures secondaires sont finement anastomosées et arquées, un peu en dedans des bords.

Le limbe mesure 2 c/m 1/2 à 5 c/m de longueur ; il est longuement pétiolé (1 c/m 2).

Les *fleurs* sont peu nombreuses, solitaires, axillaires. Le pédicelle floral est court (1 m/m de long).

L'*involucre*, qui aurait complètement disparu pour Baker, existe cependant ; mais il est extrêmement réduit, et, d'ailleurs encore biflore ; seulement il n'est visible qu'après la floraison, et alors il est même assez découpé. Mais Baillon ne l'avait pas vu sur une fleur jeune. Le *calice* est aussi très peu marqué. Les 3 sépales minuscules sont tordus dans le bouton ; la lame est verte, légèrement ponctuée de jaune, très velue.

1. *Journ. of Lond. Lin. Soc.*, loc. cit. XX, 97.

La *corolle* est un peu plus développée, mais les pétales sont cependant encore réduits. Ils sont très imbriqués dans la préfloraison. Lorsqu'ils sont arrivés à leur complet développement, la lame étalée est un peu plus longue (6 m/m) que large (4 m/m). Ces pièces sont recouvrantes, en sens inverse des sépales.

Le *disque*, à peine visible, est seulement représenté par un anneau très grêle.

L'*androcée* compte un nombre considérable d'étamines, 100 et même plus, réunies sans ordre, en véritables paquets. Le filet est toujours mince et court. Les anthères petites sont introrsées et aplaties.

Le *pistil* est constitué par un ovaire globuleux, très poilu. Le style grêle qui le surmonte est un peu plus long. Le stigmate est trilobé et petit. Il y a dans chaque loge ovarienne un grand nombre d'ovules horizontaux.

Le *fruit* n'est pas connu.

5. — *Schizochlæna laurina* Baill.

Baillon¹, en faisant connaître cette espèce pour une plante de Chapelier, indique qu'elle pousse sur la côte orientale. Baron² a précisé plus tard qu'on la rencontrait vers le Nord-Est.

Tandis que Baillon écrit que c'est une liane, Baron dit qu'il s'agit d'un *arbuste*. Et c'est cette dernière indication qui paraît exacte. Nous avons examiné le spécimen type du Muséum.

Les *feuilles* sont entières, coriaces, glabres, ovales, acuminées au sommet, à base atténuée. La nervure médiane, comme dans presque toutes les Chlænacées, est fortement proéminente en dessous. Le limbe mesure 6 à 8 c/m de long et une largeur de 2 c/m 1/2 à 3 c/m au tiers inférieur.

Les *fleurs* sont en panicules terminales ou axillaires,

1. *Bull. Soc. Lin. Paris* 1886, p. 571. Nouvelles observations sur les Chlænacées.

2. *Compendium des plantes malgaches*, loc. cit. p. 360.

petites et nombreuses, avec des pédicelles grêles et très ramifiés. Il y a deux fleurs dans le même *involucre*, constitué par de petites bractées suborbiculaires. Les pédicelles floraux portent également des bractées opposées, persistantes et égales entre elles, tandis que les bractées involucreales sont inégales et laciniées dès le bouton.

Le *calice* a 3 sépales petits, obovales, légèrement velus et tordus dans le bouton, recouvrants de gauche à droite.

La *corolle* compte 5 pétales plus grands que les sépales, spatulés et recouvrants de droite à gauche, c'est-à-dire en sens inverse des pièces du calice.

Le *disque* est très peu marqué. Baillon dit même qu'il n'existe pas ; il est cependant présent. L'*androcée* est constitué par un faisceau de très nombreuses étamines, inégales, les plus petites externes, les plus grandes internes. Elles entourent complètement l'*ovaire*, poilu, triloculaire, avec de nombreuses graines dans chaque loge ; le style grêle qui est long, à tête stigmatifère capitée, dépasse à peine les étamines les plus longues.

Le *fruit* n'a pas été vu.

Cette espèce est représentée dans l'Atlas de Grandidier ¹.

6. — *Schizochlæna viscosa* nov. sp.

Arbor tortuosa, ramulis vestutioribus glabris, cortice cinereo, junioribus setosis ; foliis coriaceis, pubescentibus, ovatis, longis. Cymæ densæ, terminales aut axillares.

Involucrum biflorum, viscosum, valde laciniatum ; sepalis 3, pubescentibus, 11 m/m latis, 14 m/m longis ; petalis 5 ; disco depresso, nigricanti ; staminibus 40-50, brevibus. Fructus capsularis, trilocularis, polyspermus.

Nous avons établi cette espèce pour un arbre de 4 à 10 mètres qui nous a paru nouveau dans le genre *Schizochlæna*.

M. Perrier l'a rencontré, en octobre 1909, dans des bois très secs du Nord-Ouest de l'île. Il pousse dans la vallée du Sambirano, mais particulièrement sur les grès liasiques et le

1. *Atlas des plantes de Madagascar*, pl. 102.



Pl. VIII. — SCHIZOCHLENA VISCOSA nov. sp.

permien de l'Itasy, de la Mahavavy et du Monanjaba ; l'échantillon porte dans l'herbier le n° 3029.

Cet *arbre* très rameux et tortueux a son écorce crevassée et blanc grisâtre. De nombreux poils, raides et courts, de couleur jaunâtre, recouvrent les jeunes rameaux. Le vieux bois est glabre.

Les *feuilles* sont entières, alternes, persistantes, grandes, insérées à des entrenœuds assez régulièrement distants de 1 cm . Très coriace et pubescent, le limbe est ovale-allongé. La base est arrondie et le sommet anguleux, parfois très aigu. Le limbe, de couleur verte foncée, est plus brun en dessus. Les nervures portent des poils couchés et mous, mais peu nombreux. La longueur de ces feuilles est de 7 à 12 cm , leur largeur varie de 3 à 5 cm . Les bords sont légèrement enroulés en dessous. Le pétiole atteint 8 à 10 mm .

Les *fleurs* sont tantôt terminales, tantôt axillaires, mais toujours sur le vieux bois, et en cymes condensées, du moins le plus souvent, car on rencontre quelquefois aussi des fleurs par deux dans le même involucre. Les pédicelles floraux portent dans leur tiers supérieur deux petites bractées.

L'*involucre* est petit, en forme de coupe. Sphérique pendant la floraison, il a 4 mm de diamètre et est formé de deux bractées bien définies. Ces bractées portent déjà dans le bouton de nombreuses dents sur leurs bords, ainsi que cela est visible sur la planche VIII, qui représente un rameau et l'involucre de cette espèce. Après la floraison, et même à la maturité de la capsule, cet involucre s'accroît considérablement.

Sa couleur change aussi. D'abord brun verdâtre, il devient jaune orangé. Ses dimensions sont énormes, puisqu'il atteint un diamètre de 7, 8 et même parfois 10 cm . Les deux bractées, assez minces, sont alors très profondément laciniées, et on voit sur la lame étalée, par transparence, de fines nervures avec de nombreuses dichotomies. Cette capsule est d'une extrême viscosité ; la pulpe qui l'imprègne est de couleur jaunâtre et de consistance résineuse (elle

lâche fortement les feuilles de l'herbier). Cette pulpe agglutine les graines.

Le *calice* compte 3 sépales pubescents, obovales et verts. La longueur de la lame est de 14 m/m ; sa largeur au tiers supérieur est de 11 m/m .

La *corolle* a 5 pétales plus grands.

Le *disque* est extrêmement bas, puisqu'il ne mesure que $1/2 \text{ m/m}$ de hauteur; il a une couleur noirâtre.

L'*androcée* compte 40 à 50 étamines inégales, mais très courtes. Les plus grandes ont 5 m/m , les plus courtes 3 m/m de longueur; il y a de nombreux poils, longs et couchés, sur les filets. Les étamines sont insérées à la base de l'ovaire; leurs anthères sont blanches et adnées.

Le *pistil* a une longueur totale de 8 m/m . L'ovaire, triloculaire et pubescent, est plus haut (2 m/m) que large ($1 \text{ m/m } 1/2$).

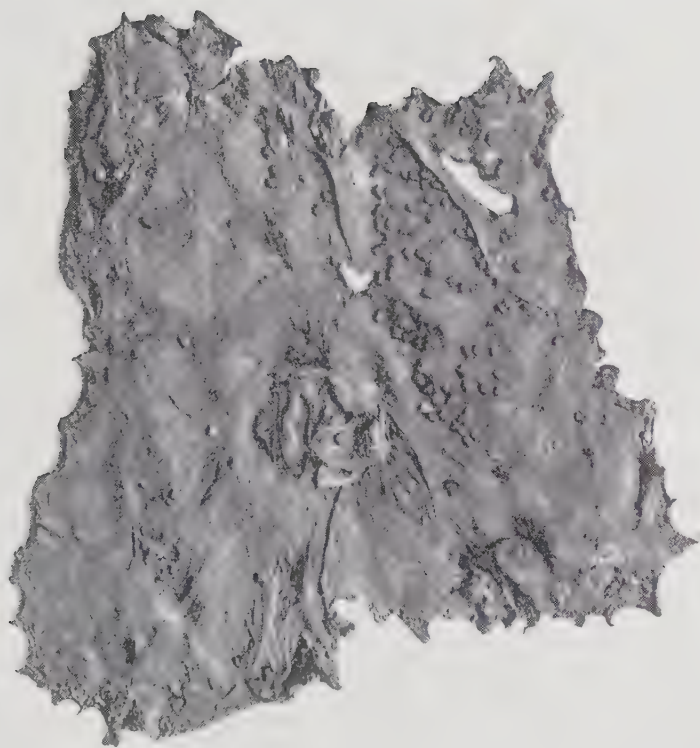
Le *fruit* est une capsule tricoque, enveloppée de l'involucre, qui est, comme nous l'avons dit plus haut, très lacinié. Il y a toujours deux fruits dans une même capsule involucre. Les graines, fort nombreuses, s'en échappent par des fentes latérales. Elles sont donc agglutinées. En serrées et protégées par les deux bractées qui se replient l'une sur l'autre, elles sont entraînées sur le sol.

L'enveloppe curieuse ainsi formée préserve ces semences de la sécheresse et leur permet de germer. Elle remplit, en somme, vis-à-vis d'elle, l'office de la pulpe de certains fruits.

Il y a là un intéressant caractère qui fait penser à certaines Rosacées, comme nous le reverrons au chapitre des affinités de la famille.

L'espèce que nous avons décrite se rapproche du *Sch. laurina* par ses anthères adnées, mais les fleurs de celle-ci sont différentes; les feuilles sont très acuminées au sommet. Il n'y a pas de bractées sur les pédicelles floraux.

Elle se rapprocherait bien un peu aussi du *Sch. rosea*, mais, si les feuilles de celui-ci sont obovales, à sommet arrondi et à base angulaire, on a vu que, dans notre espèce nouvelle, c'est le contraire que l'on constate. Les feuilles ne



Pl. IX. — Fruit, involucre visqueux et graines de *Schizochlæna viscosa*.

sont pas roses en dessous ; elles sont plus courtement pétio-
lées et il n'y a pas de stries annulaires sur le pétiole.

Nous avons nommé notre plante *Sch. viscosa* en raison de
ce caractère de l'involucre qui agglutine les graines dans
une matière résineuse, fait jamais signalé dans les autres
plantes connues du genre *Schizochlæna*. La planche IX
reproduit, en grandeur naturelle, l'involucre visqueux de
cette espèce, avec des graines agglutinées.

V. — Genre *Rhodochlæna*

Autrefois le *Pandora* de Noronh, ce genre est devenu, pour Dupetit Thouars¹, en 1806, le genre *Rhodochlæna*. C'est le deuxième du groupe des Chlænacées à 3 sépales et à involucre biflore.

Les plantes qui sont classées jusqu'alors dans ce genre sont des *lianes* ou des *buissons*, parfois des *arbustes*, et même aussi de très grands *arbres*.

Les *feuilles* sont entières, alternes, persistantes, souvent stipulées, avec un mucron très fréquemment assez marqué. Elles sont, de plus, longuement pétiolées, coriaces, et leur nervation est peu visible.

L'*inflorescence*, qui est terminale, présente deux fleurs dans le même involucre.

L'*involucre*, que Schumann², après Baillon, dit inexistant, est cependant présent, mais il est réduit à deux petites bractées squamiformes que Baillon a homologuées avec les pièces du calice. Elles ont le même aspect que les sépales, en effet, mais nous considérons qu'elles en sont indépendantes. Ces bractées ne s'accroissent pas après la floraison.

Le *calice* compte encore, d'après notre étude, 3 sépales et non 5, comme l'indiquent, à tort, Baillon et Schumann, dans les conditions que nous avons indiquées ci-dessus. Baker admet qu'il y a 3 sépales et 2 bractées.

La *corolle* a 5 pétales, blancs, toujours libres, parfois très brillants.

Le *disque*, que Baillon dit n'avoir pas vu dans le *Rh. altivola*, existe cependant dans les représentants de ce genre. Mais il est encore plus réduit que dans les genres *Leptochlæna* et *Schizochlæna* étudiés précédemment.

L'*androcée* est formé de 12 étamines ou un plus grand nombre. Celles-ci sont insérées, sans aucune disposition

1. *Hist. vég. rec. il. Afr. austr.* loc. cit.

2. Engler et Prantl. loc. cit. VI, 173, 174.

régulière, à la face interne du disque, très bas, réduit à un anneau. Les anthères, quadrangulaires, sont incombantes et souvent versatiles.

Le *pistil* comprend un ovaire toujours triloculaire. Schumann a indiqué, à tort, qu'il n'y a parfois que deux loges. Il y a, dans chacune de ces trois loges ovariennes, 4 ovules disposés sur 2 rangs, pendants et descendants.

Le *fruit* est une capsule, accompagnée de l'involucre coriace, dont les deux bractées persistent, ainsi que les pièces du calice. La déhiscence du fruit se fait par 3 fentes, qui sont verticales sur toute la hauteur du fruit, mais paraissent s'ouvrir seulement à la face supérieure de la capsule.

Baillon¹ compare ce fruit à celui des Ternstræmiacées, mais il ne faut pas oublier qu'il avait longtemps rangé, par erreur, dans cette famille, qui est voisine, mais cependant très différente, comme on le verra au chapitre spécial des affinités, des Chlænacées.

Au genre *Rhodochlæna*, qui comptait 4 espèces, *Rh. altivola*, *Bakeriana*, *acutifolia*, *Humblotii*, nous avons ajouté une espèce nouvelle le *Rh. parviflora*.

1. — *Rhodochlæna altivola* Thou.

Longtemps considérée comme une Ternstræmiacée, à cause, dit Baillon, de l'absence à peu près complète du disque entourant l'androcée, cette plante n'est pas moins une Chlænacée.

Dupetit Thouars² créa l'espèce pour un *arbre* qui croît au Nord de Madagascar. Les *feuilles* sont grandes, ovales-allongées, entières, alternes, persistantes. Le limbe est glabre et coriace; les nervures sont bien marquées, déprimant la face supérieure, nettement proéminentes en dessous. La nervure principale, surtout, est bien dessinée.

Les *fleurs*, presque toujours géminées, sont axillaires, longuement pédonculées. Au sommet de ce pédoncule com-

1. *Hist. des plantes*, loc cit. IV, 226.

2. *Prodromus*, loc cit. I, 522.

mun existent toujours des traces de l'*involucre*, formé de très petites bractées sessiles. C'est, d'ailleurs, ce caractère, intermédiaire aux *Chlænacées* et aux *Ternstræmiacées*, qui avait fait longtemps classer par les auteurs cette espèce dans cette dernière famille.

Le *calice* est formé de 3 sépales glabres, enroulés dans le bouton, recouvrants de gauche à droite. Ils s'ouvrent, à la floraison, en une coupe haute, obconique, que dépassent beaucoup les 5 pièces étalées de la *corolle*. Les 5 pétales, d'un beau blanc, sont spatulés et constituent une fleur très ornementale.

L'*androcée*, qui est insérée sur le *disque*, réduit à un très court bourrelet membraneux, compte un grand nombre d'étamines inégales. Les étamines externes et inférieures sont complètement introrses. Les anthères des étamines supérieures sont, en partie ou en totalité, réfléchies de façon à tourner toute ou une portion de leur face en dehors. Nous avons déjà constaté et signalé ce fait chez les *Sarcochlæna* et *Schizochlæna*. A cause aussi des filets soudés à la base en ce disque réduit que nous signalons, Baillon avait sans doute considéré lui-même, cette espèce comme une *Ternstræmiacée*.

Le *pistil* comprend un ovaire triloculaire, surmonté d'un style très long à tête stigmatifère capitée, peu renflée. Dans chaque loge ovarienne, on compte deux séries parallèles de 6 ovules.

Le *fruit* est une capsule globuleuse, triloculaire, induviée, que le calice desséché et accru (notamment plus long) accompagne. Cette capsule est libre, et, à son sommet, on voit nettement 3 sillons de déhiscence convergents. Dans chaque loge du fruit il y a 4 graines, tellement serrées les unes contre les autres qu'elles forment une masse conique. Cependant, sur cette sorte de tétrade, deux sillons cruciaux indiquent bien la séparation des 4 semences.

Cette espèce est figurée dans l'Atlas de Grandidier ¹.

1. *Atlas des plantes de Madagascar*, pl. 87.

2. — *Rhodochlæna acutifolia* Bak.

Cette espèce est un *arbre* élevé qui pousse au centre de Madagascar, et qui est complètement glabre. Baker ¹ l'a décrit brièvement. Nous n'en avons trouvé aucun échantillon dans l'herbier Perrier et cette plante n'est pas représentée non plus au Muséum ; mais nous avons étudié un spécimen type de l'herbier de Kew (2427 de Baron).

Les branches sont grêles. L'écorce est grise, jaunâtre et ridée par places. Les *feuilles*, courtement pétiolées, ont 5 à 7 ^{c/m} 1/2 de long pour une largeur de 2 ^{c/m} 1/2 à 3 ^{c/m} 7. Elles sont, d'après Baker, entières, épaisses, coriaces, rigides et brillantes, avec des nervures droites saillantes. Il y a, à la base de chaque feuille, des stipules caduques qui apparaissent avant les fleurs ; le limbe est très acuminé au sommet, atténué à la base.

Ces *fleurs* sont par deux à l'extrémité des rameaux courts ; le pédicelle qui est épais, a 1 ^{c/m} 2 de long.

L'*involucre* n'est pas mentionné par Baker, qui indique seulement des bractées caduques, épanouies avant les fleurs. Et il faut en conclure que ces pièces brunes, ovales, dures, de 2 ^{m/m} 1/2 de long, sont bien les bractées involucrales, comme nous l'avons d'ailleurs vérifié.

Le *calice* a 3 sépales imbriqués, très obtus, de 1 ^{c/m} 1/2 de long et 1 ^{c/m} 2 de large.

La *corolle* comprend 5 pétales blancs, libres, brillants, de 4 ^{c/m} de long et 2 ^{c/m} 1/2 de largeur. Baker ne parle pas du disque.

L'*androcée* comprend des étamines nombreuses, à anthères petites, subglobuleuses. Les filets sont longs (2 ^{c/m} 1/2).

D'après Baron ², cet arbre fleurit dans les forêts du Centre de l'île, en mai et juin.

1. *Journ. Lond. Lin. Soc.*, loc. cit. 1884, XXI, 322.

1. *Compendium des plantes malgaches*, loc. cit. p. 860.

3. — **Rhodochlæna Bakeriana** Baill.

Cette plante a d'abord été signalée par Baker¹ lui-même au Sud de l'île ; mais il l'avait confondue avec le *Rh. altivola* de Thouars que nous avons décrit en premier lieu. Baillon² a montré qu'il ne pouvait s'agir de cette même espèce, par suite des différences assez marquées entre les deux. En effet, comme il l'indique avec raison, cette plante est tout d'abord plus méridionale que le *Rh. altivola* ; elle a des feuilles elliptiques et des fleurs axillaires géminées, plus petites et moins longuement pédicellées que celles du premier *Rhodochlæna* de Thouars.

Cet arbre pousse dans les forêts de l'Imerina, au Centre ; il fleurit, d'après Baron³, en décembre et janvier. Son bois, très dur, sert à la construction des maisons. Les fleurs seraient comestibles. M. Perrier l'a retrouvé à l'Est de l'île, dans la forêt d'Analamazaotra. L'échantillon n° 5335, en fleur, qu'il en a rapporté, en décembre également, a été récolté vers 800 mètres d'altitude ; les indigènes appellent cette espèce *fotoana*.

C'est un arbre de 20 à 25 mètres, complètement glabre. Les *feuilles* sont entières, alternes, coriaces, oblongues, obtuses, courtement pétiolées. Elles portent, à la base des pétioles, de petites stipules caduques. Le limbe a des nervures droites, perpendiculaires à la nervure principale très marquée, déprimant la face supérieure, faisant fortement saillie en dessous. Les nervures secondaires sont anastomosées à leurs extrémités par deux, en arcs distincts, à une petite distance des bords. Ces feuilles, complètement glabres, comme d'ailleurs tous les organes, mesurent 2 ^{c/m} 2 à 4 ^{c/m} 2 de largeur et 4 à 7 ^{c/m} de longueur. Le pétiole a une longueur de 7 à 8 ^{m/m}.

Les *fleurs* sont solitaires, plus rarement par 2, et axillaires.

1. Journ. Lond. Lin. Soc., loc. cit. XX, 95.

2. Bull. Soc. Lin. Paris, loc. cit. 1886, p. 570.

3. Compendium des plantes malgaches, loc. cit. p. 860.

Elles sont longuement pédonculées (2 à 4 $\frac{c}{m}$), et les pédicelles portent à leur base deux très petites bractées sessiles.

L'*involucre* est extrêmement réduit.

Le *calice* a 5 sépales inégaux : les deux externes, plus petits, sont ovales, obtus, et mesurent à peine 4 à 5 $\frac{m}{m}$ de largeur à la base et 7 à 8 $\frac{m}{m}$ de longueur. Les 3 plus grands, internes, ont plus de 1 $\frac{c}{m}$ de diamètre, et leur hauteur dépasse 1 $\frac{c}{m}$ 1/2 ; ces pièces sont coriaces, et imbriquées dans le bouton.

La *corolle* est constituée par 5 pétales, d'une très belle couleur mauve, vus à l'état frais. Leur lame est obovale, très brillante sur la plante. L'indication de leur couleur est bien nettement donnée par M. Perrier. Baker avait auparavant mentionné que ces pétales étaient rouges ; Baillon avait indiqué qu'ils étaient violets. Nous admettons définitivement qu'ils sont mauves.

Le *disque* est bas, annulaire, mais nettement denté. Il donne insertion à 20 étamines, de longueur égale, qui constituent l'*androcée*. Les anthères sont petites, orbiculaires, dorsifixes.

Le *pistil* est formé d'un ovaire triloculaire renflé, surmonté d'un style à stigmate trilobé. Il y a 2 ovules dans chaque loge ; le style dépasse à peine les étamines. Le fruit n'a pas été vu.

L'*Index Kewensis* admet encore cette espèce comme équivalente du *Rh. altivola* de Baker, mais on peut voir, par les descriptions données pour cette dernière espèce, combien elles diffèrent entre elles.

L'*Atlas* de Grandidier reproduit d'ailleurs fidèlement cette plante, dédiée à Baker par Baillon¹, qui a donc eu parfaitement raison d'en faire une espèce nouvelle.

1. *Atlas des plantes de Madagascar*, pl. 103.

4. — *Rhodochlæna Humblotii* Baill.

C'est en 1885 qu'Humblot récolta cette plante à Antsianaka, au Nord de Madagascar. Baillon la décrivit et la nomma¹. Baron² la signala plus tard également dans la région septentrionale de l'île, mais vers la côte orientale.

Cet arbre de 20 à 30 mètres ressemble assez par son port aux *Rhodochlæna* voisins (*altivola*, *Bakeriana*). Mais il en diffère par ses feuilles, qui sont plus petites. Le pétiole, court, est tomenteux, tandis que le limbe est glabre et mesure 1 c/m 1/2 à 2 c/m de largeur, et 2 c/m 1/2 à 5 c/m de longueur. Ces feuilles ovales-aiguës sont accompagnées, à leur base, de petites stipules latérales, toujours persistantes.

Les fleurs sont géminées, courtement pédicellées, terminales. Elles sont plus petites que celles des *Rh. altivola* et *Bakeriana*.

L'involucre est réduit à des bractées petites. Le calice a 5 sépales à sommet aigu, dont 2 beaucoup plus petits et externes ; les 3 internes, plus grands, sont enroulés dans le bouton et recouvrants de gauche à droite. La corolle est constituée par 5 pièces spatulées, de couleur rose-pourpre. Le disque est un anneau bas, épais, sur lequel s'insèrent, par leur base, les étamines à anthères introrses réfléchies qui forment, au nombre de 20, l'androcée. L'ovaire trilobulaire a 7 à 8 m/m de diamètre et 1 c/m de hauteur ; il est poilu légèrement. Un style grêle très long, qui peut atteindre jusqu'à 4 ou 5 c/m, le surmonte. Le stigmate est fimbrié. Tel est le pistil de cette espèce, pour laquelle Baillon paraît avoir fait erreur quand il indique un stigmate capité trilobé, ces 3 lobes stigmatiques devant limiter une cavité infundibuliforme. Nous n'avons pas vu ainsi ce stigmate, qui est toujours fimbrié, comme le représente bien le dessin de Grandidier³. Le fruit n'est pas connu.

1. Bull. Soc. Lin. Paris, loc. cit. 1886, p. 564 à 570.

2. Compendium des plantes malgaches, loc. cit. p. 860.

3. Atlas des plantes de Madagascar, pl. 104.

5. — **Rhodochlæna parviflora** nov. sp.

Sarmentosa, foliis ellipticis, coriaceis, glabris, 1 c/m 1/2 - 2 c/m 1/2 latis, 3 c/m 1/2 - 6 c/m longis, stipulatis. Paniculae terminales vel axillares, bracteis coriaceis. Involucrum minutissimum ; sepalis 3, pilosis, obovatis, 3 m/m latis, 2 m/m longis ; petalis 5, roseis, 3 m/m latis, 5 m/m longis ; staminibus 30, brevibus ; stigmato fimbriato.

M. Perrier a récolté, en mars 1909, dans les bois secs et gréseux de Maromandia, dans le Nord-Ouest, cette espèce, qu'il avait antérieurement rencontrée en 1908, dans la presqu'île d'Ambato et dans la vallée du Sambirano. L'échantillon porte le n° 3024.

C'est un *arbuste* qui ne ressemble à aucun des *Rhodochlæna* précédemment décrits. L'écorce du vieux bois est glabre, très déprimée et soulevée en de nombreux endroits. Les jeunes rameaux, au contraire, sont très velus, surtout aux extrémités. Les poils qui les recouvrent sont mous, nombreux et couchés.

Les *feuilles* entières, alternes persistantes, sont ovales, elliptiques, à sommet aigu et à base assez arrondie. Le limbe est vert foncé, en dessus comme en dessous ; il est glabre et mesure 3 c/m 1/2 à 6 c/m de longueur et une largeur de 1 c/m 1/2 à 2 c/m 1/2. La nervure principale porte quelques poils, ainsi que le pétiole, qui est court (4 à 5 m/m).

Il y a 2 stipules axillaires caduques. Les bords des feuilles sont très peu enroulés en dessous.

L'*inflorescence* est une panicule terminale de 3 à 5 fleurs extrêmement petites, rarement axillaire, comme le montre la planche X. Les rameaux florifères sont très velus, et l'on rencontre sur le pédicelle, à égale distance de l'involucre et du nœud, 2 bractées très réduites, lancéolées, glabres et coriaces.

L'*involucre*, qui est extrêmement réduit, a la forme d'une coupe à peine dessinée, constituée par 2 bractées. Cette minuscule coupe involucrelle ne mesure pas plus de 3 m/m de hauteur pour un diamètre de 2 m/m. Elle protège deux fleurs très petites. M. Perrier indique que ces fleurs ont, sur la plante, une odeur très agréable.

Le *calice* a 3 sépales verts, obovales, à bords incurvés en dessous. Ils sont littéralement hérissés de poils courts et grisâtres. La lame, qui mesure 2 m/m de hauteur et une plus grande largeur à la base (3 m/m), est recouvrante de gauche à droite.

La *corolle* comprend 5 pétales roses à l'état frais, blancs à sec. Ils sont obovales et émarginés au sommet. La longueur de 5 m/m dépasse la largeur (3 m/m) ; il y a un léger onglet.

Le *disque* existe, mais est à peine marqué.

L'*androcée* est constitué par 20 étamines, à filets courts, (4 m/m $1/2$ à 5 m/m) insérées au fond de l'ovaire. Les anthères, assez longues (1 m/m), sont blanches.

Le *pistil* est court. L'ovaire, plus large (2 m/m) que haut (1 m/m $1/2$), porte 3 sillons longitudinaux correspondant aux loges ovariennes. Il y a 4 ovules dans chaque loge. Le style est court (2 m/m $1/2$) et terminé par un stigmate fimbrié.

Nous n'avons pas vu le fruit.

Lorsqu'il a récolté cette plante, M. Perrier s'est demandé s'il n'avait pas à faire à une Bixacée, et il supposait que les bractées involucreales si réduites pouvaient être assimilables aux glandes de certains *Homalium*. D'autre part, les stipules et les bractées foliaires la rapprochaient des Rosacées, mais l'arbuste avait le port et l'habitat des Chlænacées. Notre étude a tranché ces hypothèses.

La planche X ci-contre reproduit un rameau de cette espèce nouvelle.

Les cinq genres qui viennent d'être étudiés sont des Chlænacées à 3 sépales. Nous allons maintenant, comme nous l'avions annoncé, décrire dans la deuxième partie du Chapitre II, les Chlænacées à 5 sépales.



PL. X. — RHODOCHLÆNA PARVIFLORA nov. sp.

VI. — Genre *Xylochlæna*

C'est le premier des deux genres de Chlænacées à 5 sépales. Baillon ¹ le créa, en 1886, pour un arbuste très ornamental de 2 à 5 mètres, le *X. Richardi*. Il l'appela d'abord *Scleroolæna*, puis changea ce nom pour celui de *Xyloolæna*, afin qu'on ne pût faire confusion avec le genre de Cypéracées, *Sclerolæna*. Mais, comme l'écrit fort à propos Schumann ², il faut bien remarquer que *Sclerolæna* est une Chénopodiacée et que le vocable *sclero*, aussi bien que l'appellation *xylo*, sont aussi mal adaptés l'un que l'autre.

Aussi appellerons-nous ce genre *Xylochlæna*, conformément à ce que nous avons annoncé dans l'Introduction. Les deux représentants de ce genre ont d'ailleurs un involucre qui devient, après la fructification, extrêmement dur et ligneux, ce qui justifie bien ce nom générique.

La seule espèce connue avant notre étude était un *arbuste* de 2 à 5 mètres, mais nous décrirons une espèce nouvelle, qui est un bel *arbre* de 10 mètres.

Les *feuilles* sont grandes, alternes, persistantes, ovales-oblongues.

Les *fleurs* sont grandes aussi, en corymbes terminaux ou axillaires, ou groupées par deux dans le même involucre.

L'*involucre*, en forme de coupe étalée et formé de 2 bractées, grossit beaucoup à la fructification et protège tantôt une, tantôt deux fleurs.

Le *calice* a 5 sépales ; les deux externes sont petits, charnus ; les 3 internes sont grands, recouvrants, tournés à gauche.

La *corolle* comprend 5 pétales, alternants avec les pièces du calice, inégaux. Ces pétales sont légèrement unis à la

1. *Bull. Soc. Lin. Paris* n° 52, 1884, p. 411. "Les *Xyloolæna* et la valeur de la famille des Chlænacées".

2. Engler, loc. cit. p. 172, *note*.

base, disposés en préfloraison quinconciale, le bord gauche recouvrant.

Le *disque* est composé de 5 écailles alterni-sépales, terminées par de longues soies ; sur son bord interne s'insère un nombre indéfini d'étamines qui constituent l'*androcée*. Ces étamines sont souvent condensées en 5 grands faisceaux. Les anthères sont introrses, mais réfléchies.

Le *pistil* est formé d'un ovaire triloculaire, surmonté d'un style creux, dont la paroi interne porte 3 bandelettes longitudinales. Ces bandelettes pariétales correspondent aux cloisons interloculaires. Le stigmate est représenté par une tête peu dilatée, partagée en 6 lobes.

L'ovaire est toujours triloculaire, mais, dans ce genre, les ovules sont insérés au fond de l'ovaire et ils sont en nombre ∞ , superposés. Le micropyle est tourné en bas et en dehors.

Le *fruit* est tricoque (il ressemble à un fruit d'Euphorbiacée, mais qui serait indéhiscent, car il n'éclate pas). Il est complètement enfermé dans une enveloppe formant sac, qui est l'involucre accru et très durci, lignifié. Ce fruit est surmonté d'une portion de style.

Dans chaque loge, on trouve en général 15 à 16 graines.

En général, l'involucre, qui constitue donc à se développer après la floraison pour contribuer à former ce sac, renferme deux fruits.

1. — *Xylochlæna Richardi* Bak.

Baillon¹, en décrivant cette espèce, envisageait la suppression de la famille des Chlænacées comme possible, "l'étude de cette plante, disait-il, devant forcément l'amener".

Cette plante, rapportée par Richard de Nossi-Bé, fut

1. *Bull. Soc. Lin. Paris*, loc. cit. p. 411.

appelée *Scleroolena*¹, puis *Xyloolena*, comme nous l'avons dit. M. Perrier l'a retrouvée d'abord sur les schistes liasiques de la presqu'île d'Ambato, puis, en mars 1909, sur les collines gréseuses des environs de Maromandia, au Nord-Ouest. Le premier échantillon (n° 3020) ne portait que des fruits, le deuxième (n° 3025) est en fleurs. D'autres échantillons plus récents viennent de la vallée du Sambirano.

C'est un arbuste de 2 à 5 mètres, à rameaux étalés, épars. L'écorce est rugueuse. Sur les jeunes rameaux, qui sont nettement marqués de stries annulaires, il y a des poils dressés, courts et assez nombreux.

Les *feuilles* sont grandes, entières, alternes, persistantes, ovales-oblongues, presque elliptiques et glabres. La base est atténuée et le sommet acuminé, rarement émarginé. Le limbe mesure 3 c/m $1/2$ à 7 c/m $1/2$ de largeur et 7 à 14 c/m de longueur. Le pétiole a 7 à 12 m/m . La face supérieure de ces feuilles, vert-brillante, est plus foncée que la face inférieure. La nervure principale est bien marquée; les nervures secondaires dessinent un fin réseau, très net. Elles sont arquées à une petite distance des bords et vont toutes se réunir au sommet.

Les *inflorescences* sont des corymbes terminaux ou axillaires. Les dernières dichotomies portent souvent deux fleurs d'âges différents. Les pédicelles sont très tomenteux; on se trouve alors en présence d'une cyme unipare, biflore, et les fleurs géminées sont accouplées très curieusement.

L'*involute* est très caractéristique; il présente d'ailleurs successivement des aspects différents dans le bouton, à la floraison et à la fructification.

D'abord, *dans le bouton*, il est peu développé naturellement, mais déjà constitué par deux bractées, dont une, plus grande, est parfois bilobée, tandis que l'autre paraît rester entière ou est légèrement émarginée au sommet. A ce stade, les bractées mesurent 8 m/m de hauteur et 1 c/m de largeur à la base, dans la plus grande des deux pièces. Réunies, elles

1. *Adansonia*, loc. cit. 1873, X, 235.

forment donc une cupule de $1^{\text{c/m}}$ de diamètre et de hauteur. A la partie moyenne, il y a une sorte de bourrelet, généralement couvert de poils qui sont groupés en petites touffes serrées, tronconiques. Puis, au dessus, l'involucre se rétrécit, comme le décrit minutieusement Baillon, " en une collerette frangée formée de petites baguettes rigides dressées en nombre indéfini, chargées de nombreux poils qui en font autant de faisceaux d'abord dressés ". Tout ceci dans le bouton.

Mais, *dès que la floraison est terminée*, toute la collerette se rabat intérieurement sur l'orifice de l'involucre qui se trouve obstrué. " On n'y voit plus alors, ajoute Baillon, qu'une ouverture centrale répondant au sommet du gynécée. Tout le reste de la fleur, calice, corolle, androcée, est alors comme séparé et chassé par cette collerette et se détache en une seule masse du réceptacle floral".

Nous verrons un peu plus loin la forme définitive de cet involucre à la fructification.

Le *calice* est constitué par 5 pétales complètement enroulés dans le bouton. Ils sont inégaux ; les deux externes obovales (plus petits) ont $18^{\text{m/m}}$ de hauteur et $14^{\text{m/m}}$ de largeur à la base ; la lame est charnue et couverte de poils courts et soyeux. Les 3 internes, plus grands, ont leur bord gauche recouvrant et mesurent $2^{\text{c/m}}$ 3 de longueur, $3^{\text{c/m}}$ à la base ; ils sont moins charnus que les deux extérieurs.

La *corolle* a 5 pétales alternants avec les pièces du calice, de couleur blanc-rosée ; ils sont très chiffonnés et recouvrants en sens inverse des sépales. La lame est ovale et mesure $3^{\text{c/m}}$ de longueur et $2^{\text{c/m}}$ de largeur moyenne.

Le *disque* n'est plus, ici, à bords crénelés ou en forme d'anneau ou de gobelet uni comme dans la plupart des autres Chlénacées, mais il est constitué par 5 grandes écailles alternisépales. Son diamètre est de 5 à $7^{\text{m/m}}$, sa hauteur de $4^{\text{m/m}}$. Il porte des soies longues de 8 à $10^{\text{m/m}}$.

L'*androcée* est formé de nombreuses étamines disposées en 5 grands faisceaux, insérés à la face interne de ce disque, au fond de l'ovaire. Ces étamines, à anthères introrsées, réfléchies, sont longues ($2^{\text{c/m}}$ 2).

Le *pistil* a une longueur totale de 2 $\frac{c}{m}$ 7. Il est constitué par un ovaire trilobulaire que surmonte un style creux, à trois cloisons longitudinales incomplètes, correspondant à celles de l'ovaire. Dans chaque loge ovarienne, il y a 15 à 20 ovules anatropes, descendants. Le style est long, le stigmate peu dilaté.

Le fruit est très bien décrit par Baillon et représenté dans l'Atlas de Grandidier ¹. Nous citons, ci-après, les caractères qui en sont donnés : " C'est un sac de la grosseur d'un petit œuf de poule, à paroi épaisse et comme ligneuse, avec une ouverture supérieure d'environ 1 $\frac{c}{m}$ de diamètre. Cet objet ressemble tout d'abord à un péricarpe, du sommet duquel se serait détaché un petit opercule rappelant le fruit de certains *Lecythis*. Quelquefois la forme est sphérique ou même plus large que haute, mais toujours avec ouverture circulaire supérieure. Pas de graine ; la plus grande partie de la cavité est vide, mais, quand on fend le sac suivant sa longueur, on aperçoit un fruit sessile, globuleux, de la taille d'un gros pois couvert d'un duvet velouté, brunâtre, parcouru en dehors par 3 sillons longitudinaux peu profonds qui séparent, les uns des autres, 3 lobes peu proéminents et surmontés d'un reste de style persistant. Dans une coupe transversale, on voit trois loges qui renferment chacune un certain nombre de graines, insérées dans leur angle interne (8 le plus souvent dans chaque loge).

Ce sac n'est autre chose que l'involucre, accru, durci, lignifié. Les graines sont incomplètement anatropes et concaves convexes. Le micropyle répond à une sorte de bec court que porte le bord de la semence au sommet, tandis que le hile est à peu près au centre de leur face concave.

L'embryon est à radicule arquée ; 2 cotylédons, ovales, membraneux, s'appliquent dans la concavité l'un de l'autre.

L'albumen, périphérique, charnu, est assez abondant.

1. *Atlas de Grandidier : Plantes de Madagascar*, pl. 106 et 107.

2. — *Xylochlæna Perrieri* nov. sp.

Arbor ramulis junioribus pilosis, foliis multis, subtus luteis, supra viridibus, venis alternis, obliquis, limbo margine subtus implicato. Involucrum biflorum, multis bracteis carnosis imbricatis; sepalis 5, quorum 2 minores, petalis 5, purpureis, 2 c/m 1/2 latis, 5 c/m longis; disco integro, longe setoso; staminibus multis. Fructus turbinatus, ruber, pilosus, 2 c/m 1/2 diam., 2 c/m 1/2 - 2 c/m 8 altus.

Nous avons créé cette espèce nouvelle pour une plante, encore plus ornementale que la précédente, que M. Perrier a récoltée en novembre 1909, au Nord-Est, donc à l'opposé de l'habitat signalé jusqu'alors pour le *X. Richardi*.

L'échantillon (n° 3018) de l'herbier Perrier provient d'un arbre de 4 à 10 mètres, plus grand donc que le précédent, qui pousse dans les bois secs et granitiques du bassin de la Loky. L'écorce est rude, grisâtre, crevassée en long sur les rameaux âgés. Les jeunes rameaux sont verts, plus bruns et très poilus. Ces poils sont aigus, dressés, très longs, puisqu'il arrive que, pour des rameaux très grêles de 3 m/m de diamètre, les poils qui les recouvrent atteignent 2 m/m de long.

Les feuilles, nombreuses, grandes et très décoratives, sont entières, alternes, persistantes, ovales-arrondies. Le limbe est vert en dessus, jaunâtre en dessous; ses bords entiers sont régulièrement enroulés, formant une étroite bordure. Ainsi réduites, ces feuilles mesurent encore 5 à 6 c/m de long et 3 c/m 1/2 à 4 c/m 1/2 de largeur. Le pétiole est fortement poilu et court (7 à 8 m/m). Les mêmes poils blancs dressés se retrouvent sur les feuilles et sont surtout nombreux en dessous. La nervure principale et les nervures secondaires sont dressées, très saillantes en dessous, et dépriment fortement le limbe en dessus. Les nervures secondaires sont curieusement disposées, obliques et alternes, parfois opposées, souvent divisées; elles dessinent un réseau caractéristique sur les deux faces, mais plus particulièrement visible en dessous.

La planche XI montre bien ces détails, ainsi que les caractères floraux que nous donnons maintenant ci-contre.



Pl. XI. — XYLOCHLÆNA PERRIERI nov. sp.



Les *fleurs* sont terminales, et par deux dans le même *involucre*, qui ressemble beaucoup à celui du *X. Richardi*, décrit en détail au paragraphe précédent. Nous donnerons cependant les caractères spéciaux à cet organe dans notre espèce nouvelle, ils varient ici encore avec son développement.

Dans le bouton, cet involucre est comparable au précédent ; il est petit, et seulement plus ou moins ovale, au lieu d'être cylindrique.

Mais, *à la floraison*, il s'est déjà accru considérablement, et la coupe mesure alors $1\text{ c/m } 8$ dans le plus grand diamètre, $1\text{ c/m } 4$ dans la largeur. La partie inférieure est noirâtre et réduite, et n'est pas beaucoup plus large que le diamètre du pédoncule floral. Mais une collerette annulaire, jaune-verdâtre, de $1\text{ m/m } 1/2$ à 2 m/m d'épaisseur, occupe la partie moyenne ; cette collerette est constituée par un assemblage curieux de très nombreuses petites bractées, charnues et velues. Ces bractées mesurent en moyenne, 2 m/m de hauteur et une largeur de 1 m/m à la base. Elles sont imbriquées sur 3 rangées, et de bas en haut, à la façon des tuiles d'un toit.

A l'intérieur de la coupe involucrale ainsi constituée sont les deux fleurs, souvent inégales, mais l'une et l'autre très brillantes et décoratives.

Le *calice* a 5 sépales imbriqués et enroulés dans le bouton. Ils sont libres, très inégaux, obovales ; les 3 plus grands mesurent, quand la fleur est épanouie, 3 c/m de hauteur et $2\text{ c/m } 1/2$ de largeur ; les 2 petits extérieurs n'atteignent pas plus de 7 à 8 m/m de hauteur et 4 m/m de largeur.

Si les sépales intérieurs paraissent doubler de grandeur du bouton à la floraison, il n'en est pas de même des deux petits sépales extérieurs, qui n'ont pas augmenté sensiblement de dimensions à ces deux stades différents.

La *corolle* comprend 5 pétales de couleur pourpre, également enroulés et tordus dans le bouton, très chiffonnés et agrandis à la floraison. Leur longueur est alors double (5 c/m) de leur largeur ($2\text{ c/m } 1/2$). La lame est très fine, délicate, veloutée.

Le *disque* est un anneau régulier, non découpé ; il ne porte pas les longs faisceaux de poils signalés dans le *Xyl. Richardi*.

L'*androcée* comprend de très nombreuses étamines, inégales, groupées en faisceaux de 15 à 20, mesurant 2 à 3 m/m de longueur.

Le *pistil* dépasse largement, par sa tête stigmatifère, les plus grandes étamines ; l'ovaire est réduit, et, dans chaque loge ovarienne il y a de nombreux ovules anatropes, descendants.

Le *fruit* diffère nettement de celui du *X. Richardi*. Au lieu d'être ovoïde, glabre, brun-noirâtre, il est constitué par un sac ligneux turbiné, de la même teinte pourpre vif que les pétales. Mais cette coloration est masquée par un très fin duvet de poils soyeux très serrés et dressés. (Voir la planche XII ci-contre, qui représente les 2 fruits si différents des 2 *Xylochlæna*).

Il n'y a plus d'involucre enveloppant ; le fruit est nu. Il a la forme d'un cône irrégulier, renversé, dont le sommet serait porté par le pédoncule. La longueur de ce fruit est de 2 c/m $1/2$ à 2 c/m 8 ; le diamètre de la partie supérieure tronquée atteint 2 c/m à 2 c/m $1/2$. Les bords en sont légèrement relevés, dessinant une coupe très étalée, au centre de laquelle le sommet de l'ovaire fait saillie.

Cet arbre diffère notablement de l'espèce précédente ; nous l'avons nommé *Perrieri*, en l'honneur du botaniste qui en a le premier récolté des échantillons à Madagascar.



Pl. XII.

Fruits de

XYLOCHLÆNA RICHARDI et XYLOCHLÆNA PERRIERI

(à gauche)

(à droite)

VII. — Genre *Eremochlæna*

Ce genre à 5 sépales, le deuxième après le genre *Xylochlæna*, a été créé par Baillon¹ pour une plante recueillie par Humblot, en mai 1882, sur la côte Nord-Est de Madagascar. Il ne comprenait jusqu'alors qu'une seule espèce, nous en avons décrit une nouvelle.

Tandis que l'espèce connue est un *grand arbre* de 30 à 40 mètres, le nôtre n'atteint que 3 à 4 mètres de hauteur.

Les *feuilles* sont toujours entières, coriaces, obovales ou ovales-orbiculaires.

Les *fleurs* sont en corymbes ou en grappes de cymes, terminales ou axillaires.

L'*involute* n'est presque plus visible, Baillon n'en parle pas, tandis que Schumann² dit très nettement qu'il n'y en a pas, mais à tort selon nous.

Le *calice* a 5 pièces inégales. Les deux extérieures, extrêmement réduites, ne sont peut-être que des bractées. Cependant il n'y a pas de doute qu'elles aient la même constitution et le même aspect que les 3 grandes lames sépaloïdes. Ces deux petits sépales recouvrent par leurs bords les grands; ceux-ci sont eux-mêmes tournés à gauche.

La *corolle* comprend 5 pétales tournés en sens inverse, mais plus grands que les pièces du calice.

Le *disque* a la forme d'un anneau charnu, entortillé, extrêmement réduit.

L'*androcée* est constitué par un nombre indéfini d'étamines qui s'insèrent sur le bord supéro-interne de ce disque. Ces étamines sont toujours à filets grêles, à anthères introrses, réfléchies.

Le *pistil* est encore à ovaire triloculaire; cet organe est couvert de poils serrés. Dans chaque loge ovarienne il y a plusieurs ovules (comme dans d'autres genres), mais ils

1. Bull. Soc. Lin., Paris loc. cit. 1884, p. 413.

2. Engler, loc. cit. VI. 172.

sont ici à placentation basilaire, avec le micropyle dirigé en bas et en dehors. C'est là un caractère très net du genre *Eremochlæna*. Presque toutes les Chlænacées ont, en effet, leurs ovules attachés plus ou moins haut sur leur placenta, qui est placé dans l'angle interne de chaque loge, et le micropyle tourné en haut et en dehors.

Le *fruit*, que Baillon n'avait pas décrit pour l'espèce connue, est dans notre plante nouvelle, une capsule tricoque enveloppée par le calice desséché, persistant, accompagné des filets staminaux et d'une portion du style également desséchés.

Une seule graine par loge se développe ; elle est ovoïde, légèrement aplatie.

1. — *Eremochlæna Humblotiana* Baill.

Baillon¹ a comme nous l'avons dit, décrit cette espèce. M. Danguy² en a donné récemment la diagnose latine.

Signalé par Baron au Nord-Est de l'île, cet *arbre* de 35 à 40 mètres a des rameaux noueux. Le vieux bois est glabre, rugueux, couvert de nombreuses lenticelles ; les jeunes rameaux sont poilus.

Les *feuilles*, peu nombreuses, sont oblongues ou obovales, les vieilles sont glabres, avec des stipules caduques ; les jeunes, au contraire, sont très velues. Le limbe mesure 9 à 12 cm de long et 5 à 7 cm de largeur.

L'*inflorescence* est un corymbe terminal ou axillaire. Les fleurs sont sessiles et géminées. Le réceptacle floral est convexe ; le pédoncule commun porte deux fleurs d'âges différents.

Le *calice* a 5 sépales, velus et charnus. La lame est ovale, orbiculaire, et a son bord droit recouvrant. Ces sépales sont inégaux et tordus dans le bouton. Les deux petits sont externes, tandis que les 3 plus grands sont internes ; leur longueur mesure 2 cm 2, la largeur 1 cm 9.

1. *Bull. Soc. Lin. Paris*, loc. cit. 1884, 413 ; 1886, 366.

2. *Bull. du Muséum d'Hist. nat. de Paris* 1915, VI, p. 201. " Observations sur le genre *Eremolæna*".

La *corolle* comprend 5 pétales blancs, glabres, obovales, cunéiformes, et à sommet souvent obtus. Ils sont, comme toujours, beaucoup plus grands que les sépales : ($2 \text{ }^{\text{c}}/\text{m}$ à $2 \text{ }^{\text{c}}/\text{m} \frac{1}{2}$ de long et $1 \text{ }^{\text{c}}/\text{m} \frac{1}{2}$ à $2 \text{ }^{\text{c}}/\text{m}$ de largeur, à la base).

Le *disque* est charnu et en forme de coupe glabre. Il est cilié sur le bord supérieur. Cette coupe, à sa partie interne, porte les étamines très nombreuses.

L'*androcée* qui les comprend est diplostémone. La longueur des filets staminaux varie de 7 à $12 \text{ }^{\text{m}}/\text{m}$, ils sont grêles et très glabres ; leurs anthères sont biloculaires, introrses, orbiculaires. Le diamètre et la longueur ne dépassent pas $1 \text{ }^{\text{m}}/\text{m}$.

L'*ovaire* est globuleux. Il y a, dans chacune des trois loges, 2 ovules anatropes, à raphé descendant et externe. Le style, qui a $11 \text{ }^{\text{m}}/\text{m}$ de longueur, est glabre, ainsi que le stigmaté, qui est trilobé. Le fruit n'est pas connu.

2. — *Eremochlæna rotundifolia* nov. sp.

En décrivant le premier cette espèce, nous l'avions rangée dans le genre *Rhodochlæna*¹, mais M. Paul Danguy², examinant les échantillons de l'herbier du Muséum et les rapprochant de celui que nous lui avions envoyé, a pensé que la plante appartenait plutôt au genre *Eremolæna*. Nous nous rallions à sa manière de voir en adoptant toutefois de préférence le terme *Eremochlæna*, pour les raisons exposées dans notre Introduction.

C'est un *arbre* de 4 à 5 mètres, que M. Perrier a rencontré en octobre 1911, dans les bois, sur les dunes littorales du Bas Faraony, vers le Sud-Est. L'échantillon porte le n° 3015 dans l'herbier Perrier. D'après les indications de M. Danguy, F. Geay l'avait rencontré auparavant, en 1909, également sur la zone côtière, dans la province de Mananjary. Les rameaux sont ponctués de nombreux points blancs-grisâtres ; les jeunes sont velus.

1. *C. R. Ac. Sc.* 1914, t. 58, p. 1704. "Trois nouvelles espèces des Chlænacées".

2. *Bull. du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris*, loc. cit. 1915, n° 6, 201.

Les *feuilles* sont entières, glabres, alternes et coriaces. Le limbe est ovale, très arrondi à la base, émarginé au sommet. Dans notre échantillon, le limbe mesure $2\text{ c/m } 1/2$ à 4 c/m de long et 3 c/m à $3\text{ c/m } 8$ de largeur, c'est-à-dire qu'il est plus grand que dans la plante de F. Geay, décrite par M. Danguy. Le pédicelle floral n'a, par contre, que 2 à 3 m/m de long au lieu de 4 à 6 m/m pour cette dernière.

L'*inflorescence* est une grappe de cymes composée, axillaire ou terminale, à pédicelles courts (2 à 3 m/m) ; le pédoncule commun atteint jusqu'à 3 à 5 c/m de long. Nous n'avons pas vu de fleurs solitaires dans nos échantillons, et le pédicelle floral est plus court que dans la plante de Geay.

Le *calice* a 5 sépales charnus, de couleur vert-foncé, avec un grand nombre de ponctuations gris-noirâtres. Les 2 sépales extérieurs sont petits (2 m/m et $1\text{ m/m } 1/2$), tandis que les 3 internes sont plus grands (12 m/m et 5 m/m). La lame de ces trois pièces internes est d'ailleurs inégale d'une à l'autre. Leur bord gauche est recouvrant.

La *corolle* a 5 pétales glabres, blancs, ovales-obtus, à fins nervus. La lame mesure 12 à 14 m/m de long et 10 à 11 m/m de large.

Le *disque* est annulaire et charnu, à bords entiers. Son diamètre (4 m/m) est beaucoup plus haut que sa hauteur (2 m/m) ; il est brun noirâtre. Il donne insertion, par sa face interne, à 60 étamines d'inégale longueur ; les plus grandes étamines mesurent 6 m/m , les plus petites 4 m/m .

Le *pistil* a une longueur totale de 9 m/m . L'ovaire, beaucoup plus large (4 m/m) que haut (2 m/m), porte 3 sillons latéraux qui se prolongent sur le style creux. Le stigmate est légèrement globuleux et trilobé.

Le *fruit* est une capsule tricoque accompagnée du calice et des filets staminaux desséchés. Il est surmonté du style ou d'une portion de ce style et est entouré de l'involucre, réduit à deux bractées très petites. Il y a une graine dans chaque loge seulement, par avortement. Elle est légèrement aplatie et mesure 5 m/m de diamètre et 6 m/m de hauteur.

La planche XIII ci-contre reproduit cette espèce nouvelle.



Pl. XIII. -- EREMOCHLÆNA ROTUNDIFOLIA nov. sp.

CHAPITRE TROISIÈME

Ce Chapitre traitera de l'anatomie des Chlœnacées.

Les observations qui ont été antérieurement publiées sur la morphologie interne des Chlœnacées sont peu nombreuses et incomplètes ; et, si l'on met à part l'étude de Solereder ¹, les autres sont sans importance. Nous les avons reprises et complétées sur les points que nous allons indiquer. Ceci surtout dans le but d'apporter, à l'étude de morphologie externe qui a fait l'objet du Chapitre II, une confirmation nécessaire à l'établissement d'une classification rationnelle.

Nous donnerons tout d'abord les caractères généraux communs à la famille, puis nous exposerons, dans une deuxième partie, les données de morphologie interne pour chaque genre séparément.

I. — Caractères anatomiques généraux

Tige. — Une section transversale de la tige montre une écorce faite d'assises de cellules concentriques. Dans l'écorce *primaire*, on trouve des cellules à mucilage, assez nombreuses dans certains genres ; comme nous le verrons, elles sont plus rares dans d'autres et disparaissent, en tous cas, dans les plantes âgées.

On rencontre quelquefois des cellules pierreuses ; c'est le cas du *Sarcochlœna multiflora*.

L'écorce *secondaire* présente des bandes de fibres parfois unies entre elles par des rayons de parenchyme sclérifié.

1. *Systematische anat. der Dikotyledonen*, 1, 145, 146 (trad. angl.) *Chlœnacées*.

A noter que Schumann a écrit à tort qu'il n'y a pas de sclérites dans les tiges des Chlænacées.

Cependant V. Tieghem est d'accord avec Solereder¹ sur l'existence de cellules à gomme, que l'on rencontre fréquemment en effet.

Il y a toujours des cristaux d'oxalate de chaux, ainsi que nous l'avons constaté.

Le *péricycle* contient souvent, ainsi que l'écorce secondaire, des groupes isolés de fibres. D'après Van Tieghem, le *liber secondaire* est fortement stratifié et nous avons vérifié le fait dans plusieurs espèces.

Le *bois* montre des vaisseaux peu nombreux et isolés, à lumière plutôt étroite. Les parois sont toujours épaisses ; et les cavités bordantes sont caractéristiques. Le développement du parenchyme ne se fait d'ailleurs absolument que par places.

Les parois des cellules de ce parenchyme ligneux sont aussi assez épaisses.

La *moelle* ne comprend que 1 à 2 rangées de rayons médullaires, avec de grandes cavités elliptiques qui les séparent des vaisseaux. Il y a quelquefois des cellules scléreuses, plus ou moins abondantes. On trouve toujours des cellules mucilagineuses à tanin.

Pédicelles fructifères. — La *cuticule* est très épaisse. Les cellules épidermiques se prolongent par des *poils* plus ou moins longs, dont la membrane est toujours très cutinisée.

L'écorce est épaisse ; on voit, par endroits, des cristaux ou des mâcles d'oxalate de chaux. Une sécrétion mucilagineuse assez abondante, et confinée dans les espaces intercellulaires, est très caractéristique de l'écorce des Chlænacées.

Le *péricycle* est hétérogène, et contient des massifs fibreux séparés par des îlots de parenchyme. Il y a aussi parfois des faisceaux qui se transforment en un anneau continu.

1. *Systematische anat. der Dikotyledonen*, loc. cit. p. 145 et 146.

La zone pérимédullaire reste toujours cellulosique, mais il arrive que la *moelle* sclérifie quelques-uns de ses éléments ; ceci constitue alors un caractère particulier à certains genres, comme nous l'indiquerons plus loin.

Feuilles. — Les feuilles des Chlænacées ont un *épiderme* formé de cellules à contour polygonal. Ces cellules sont en général toutes de mêmes dimensions, sauf quelques exceptions où les cellules de la face supérieure, et celles-là seulement, sont plus petites.

Dans certains genres à feuilles coriaces, l'*épiderme* plus épais est constitué par un nombre plus grand d'assises. On constate alors que les cellules des rangées les plus externes, en dessus comme en dessous, sont plus petites que celles des rangées intérieures.

On note encore parfois 1 ou 2 assises d'*hypoderme*. Les *stomates* sont situés uniquement à la face supérieure.

Les méristèles des *nervures* présentent toujours un *sclérenchyme* très net et sont toujours très allongées perpendiculairement au plan du limbe.

Dans le *mésophylle* on rencontre parfois des cellules à mucilage.

D'une façon générale, les cristaux d'oxalate de chaux ne manquent jamais dans les feuilles.

Aucun élément particulier qui ne soit pas constant dans les *pétioles* n'est à noter. Il y a seulement, dans le parenchyme externe, des cellules à gomme.

Poils. — Les poils, qui recouvrent abondamment, dans plusieurs genres, presque toutes les parties de la plante, présentent une structure assez variable.

a) Quand il s'agit d'un duvet, les poils sont généralement *glanduleux*. Ils sont simples, unicellulaires, à membrane épaisse et à lumière très étroite. Pointus à leur extrémité, ils sont le plus souvent peu allongés.

b) Ou bien le revêtement est différent, et ce sont encore des poils unicellulaires. Mais la membrane est alors mince, la

lumière encore réduite. Ce sont des poils fins, grêles dont les pointes sont très inégales, de même que leur longueur. Souvent ces poils sont curieusement tordus à leur extrémité.

c) Ou bien encore, c'est un feutrage particulier de poils *peltés*, qui ont leur membrane recouverte par un grand nombre de rayons, avec un pied unicellulaire ou pluricellulaire, souvent allongé.

d) Parfois aussi on a des poils glandulaires, *pluricellulaires*, avec des formes bizarres, ou dressés en massues ou cylindriques ; quelquefois encore ils sont à tête ellipsoïde.

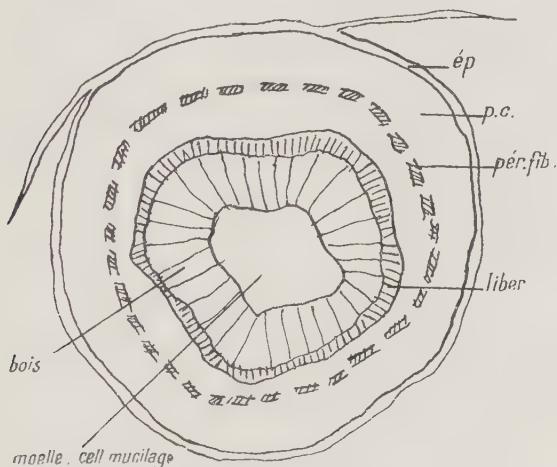
e) Enfin certains poils, notamment chez les *Xerochlamys*, ont les formes que nous indiquerons en étudiant l'anatomie.

II. — Caractères anatomiques différentiels particuliers à chaque genre

1. — *Sarcochlæna*

La coupe de la *tige*, dans ce genre, présente les caractères généraux déjà cités ; les seules particularités à noter sont la présence de cellules à mucilage dans l'écorce primaire et la moelle, ainsi que des sclérites dans la moelle. Ceci différencie nettement les *Sarcochlæna* des *Leptochlæna*, les éléments ci-dessus indiqués manquant totalement dans ces derniers.

Nous verrons mieux, au paragraphe suivant qui traitera du genre *Xerochlamys*, les différences marquées entre les deux genres, dans la structure de la tige.



SCH. 1. — Coupe d'une tige de *Sarcochlæna*

Disons ici que les groupes de fibres dans le péricycle sont très nombreux et forment un anneau presque continu ; ces groupes, séparés par des cellules mucilagineuses, grandes mais très rares, sont beaucoup plus abondants que dans les *Xerochlamys*. Le liber a une ou deux, presque jamais trois, assises de fibres. La moelle a de grandes cellules à parois minces, contenant un abondant mucilage.

Nous donnons dans le schéma 1 les proportions relatives des diverses régions anatomiques de la coupe de la tige des *Sarcochlæna*.

Les *pédicelles fructifères* présentent les mêmes dispositions hétérogènes dans le péricycle, ainsi que dans la moelle, qui n'a que de rares éléments collenchymateux mais de nombreuses cellules à mucilage.

Quant aux *feuilles*, elles sont du type général, mais il convient de noter que l'hypoderme est limité à la face supérieure. Il y a de nombreuses cellules mucilagineuses. Les cellules de l'épiderme sont très petites en dessus, plus grandes à la face inférieure ; ceci est surtout très net dans le *S. multiflora*. Les stomates sont localisés, en dessus également, dans les petites dépressions de la surface.

Les *méristèles* des nervures sont comprimées latéralement.

Les *poils* sont différents, suivant qu'on examine ceux qui recouvrent les tiges ou ceux qui sont sur les feuilles et certaines parties florales. Sur les tiges, ce sont généralement des poils unicellulaires, assez longs, avec des pointes très inégales, et parfois très curieusement tordus. Sur les feuilles, les poils sont peltés, et constitués par une membrane mince, avec un plus ou moins grand nombre de rayons. Ces poils sont unicellulaires, parfois pluricellulaires.

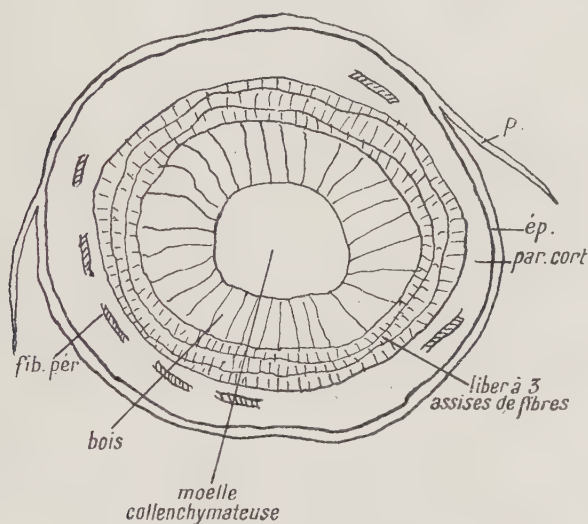
En dessous des feuilles, c'est-à-dire là où ils sont le plus nombreux, ces poils sont encore différents et ressemblent beaucoup à ceux de certaines Malvacées. C'est le cas du *S. grandiflora*, tandis que, dans certaines autres espèces, le *S. eriophora* notamment, ces poils forment un fin chevelu.

2. — *Xerochlamys*

Nous avons plus particulièrement étudié l'anatomie de ce genre, qui a été contesté par Baillon, comme nous l'avons indiqué au Chapitre Premier. Et, ainsi que nous l'avons annoncé tout d'abord, c'est aussi parce que l'organographie interne a paru confirmer les différences morphologiques que nous avons constatées, que ce genre figure ici. Nous avons écrit, en effet, dès 1913, que ce genre *Xerochlamys* devait être nettement distinct du genre *Sarcochlæna*. Ceci est conforme à l'opinion de Baker ; mais, tandis que ce botaniste n'avait créé ce genre que sur des considérations d'ordre morpho-

logique, nous avons trouvé à cette distinction des raisons d'ordre anatomique.

Aucun auteur n'a donné jusqu'alors d'indication sur l'anatomie des *Xerochlamys*. Grâce aux nombreux échantillons que nous possédons, nous avons pu faire un grand nombre de coupes; et leur examen (celui de la tige notamment) nous a amené à des conclusions intéressantes.



SCH. 2. — Coupe d'une tige de *Xerochlamys*

La cuticule est, dans la tige, presque aussi épaisse que chez les *Sarcochlæna*. Les cellules épidermiques sont également prolongées par des poils à membrane très cutinisée; mais il y a déjà une différence nette dans l'écorce, qui est beaucoup moins épaisse (schéma 2). Les cellules à mucilage existent encore, mais en nombre plus réduit, et elles sont de dimensions moindres. On rencontre des mâcles d'oxalate de chaux, qui ne se trouvent pas ou sont peu nombreuses dans les *Sarcochlæna*. La même réduction est marquée dans les fibres du péricycle, qui sont groupées en îlots beaucoup moins importants et moins nombreux, de telle sorte que l'anneau presque continu de fibres péricycliques des *Sarcochlæna* n'existe plus ici.

Par contre, les couches de fibres libériennes sont augmentées, et il y a presque toujours 3 à 4 assises. Le bois ne présente rien de particulier, si ce n'est que les vaisseaux sont à lumière plus étroite et à parois un peu plus minces que dans les *Sarcochlæna*. Quant à la moelle, presque tous ses éléments sont collenchymateux; les parois des cellules sont épaissies; et les cellules à mucilage, plus rares, sont toujours très petites.

Dans les feuilles, on retrouve presque les mêmes dispositions que dans les *Sarcochlæna*.

De même il n'y a pas de différences dans les *pédicelles fructifères*. Quant aux *poils*, ceux des tiges et des feuilles ont aussi les plus grandes analogies avec ceux que l'on rencontre chez les *Sarcochlæna*. Mais il y a une particularité très nette dans les poils de l'involucre, caractère qui n'a jamais été signalé dans la famille des Chlænacées pour les espèces connues. Ce sont, en effet, des poils sétiformes, unicellulaires, siliceux. Leur cavité contient une sécrétion rougeâtre. Ces poils ont quelquefois un pied latéral, comme les poils des Malpighiacées ou des Sapotacées. Or, cette forme de poils est assez rare dans le règne végétal. On retrouve d'ailleurs les mêmes poils sur les sépales et il était particulièrement intéressant de les signaler ici.

3. — *Leptochlæna*

La tige, ici encore, est typique. On trouve des cellules à mucilage dans l'écorce primaire, ainsi que dans la moelle, alors qu'on ne les retrouve pas dans les tiges âgées. Il y a toujours de nombreuses mâcles d'oxalate de chaux.

Les feuilles, et ceci est particulièrement visible dans le *L. multiflora*, ont leurs stomates uniformément distribués sur la face supérieure; ce qui est une différence nette aussi entre les genres *Sarcochlæna* et *Schizochlæna*.

Les faisceaux des nervures sont toujours accompagnés de sclérenchyme.

Dans le pétiole, comme dans le limbe, on trouve des cellules à mucilage.

Quant aux *poils*, ils sont longs, unicellulaires, avec une membrane épaisse et une lumière très réduite.

Quelquefois, mais rarement, on rencontre des poils peltés sur les sépales.

4. — *Schizochlæna*

A part des faisceaux isolés de fibres péricycliques, la *tige* n'offre encore rien de particulier dans ce genre. Il n'y a plus toutefois de cellules mucilagineuses.

Les *feuilles* ont leurs stomates limités en dessus. Dans le *Sch. rosea*, cette limitation très curieuse siège aux seules dépressions de la face supérieure. Quant à la face inférieure, elle présente de nombreux poils glanduleux, parfois des poils peltés.

Dans ces feuilles est un hypoderme assez épais. Les méristèles des nervures sont allongées perpendiculairement au plan du limbe. La nervure est, d'ailleurs continuée par des bandes de sclérenchyme du côté de la face supérieure. Dans le parenchyme on rencontre parfois des cellules à mucilage.

Les *pédicelles fructifères* ont un périderme d'origine sous-épidermique. Le cylindre central est très étiré. Le bois secondaire et les faisceaux fibreux du péricycle constituent l'appareil de soutien.

5. — *Rhodochlæna*

On retrouve, dans la *tige*, du péricycle sclérifié par places. Il y a aussi des fibres dans l'écorce secondaire. On voit encore de l'oxalate de chaux, mais il n'y a plus de cellules à mucilage.

Les *feuilles* ont, sur les deux faces, des cellules épidermiques à contour polygonal, de très petites dimensions. Il y a là une différence très nette avec le genre *Sarcochlæna*, dans lequel cette réduction du volume des cellules n'est réalisée que sur une face.

Les stomates sont uniformément distribués sur toute la face supérieure, au lieu d'être localisés aux dépressions,

comme on l'a vu dans d'autres genres. Les méristèles des nervures sont encore allongées verticalement mais prolongées en dessus aussi bien qu'en dessous par des bandes de sclérenchyme lignifié.

Les *poils* sont glanduleux, unicellulaires et ordinairement simples. Ils sont légèrement comprimés à la base et pointus à l'extrémité.

6. — **Xylochlæna**

Comme dans la majorité des Chlænacées, le péricycle, dans la tige, contient encore des fibres, mais par faisceaux isolés ; ce caractère est aussi bien visible dans le *Xyl. Richardi* que dans notre plante nouvelle *Xyl. Perrieri*.

Dans les *pédicelles fructifères*, il y a aussi ces très nombreux *poils* que nous avons signalés lors de l'étude morphologique. Ils ont une cuticule très épaisse. On voit nettement encore, sur une coupe, l'étiement du cylindre central. Un péricycle à faisceaux fibreux non continus caractérise enfin ce genre.

Les *feuilles* ne présentent aucune particularité.

7. — **Eremochlæna**

La coupe de la tige des espèces du genre *Eremochlæna* se rapproche beaucoup de celle du genre *Xylochlæna*. Le péricycle ne sclérifie encore que des groupes isolés de fibres.

Dans les *pédicelles fructifères*, le cylindre central est moins étiré ; les *poils* sont moins nombreux, plus courts et à cuticule plus mince. Quant aux feuilles, elles ont la structure de la majorité des feuilles des Chlænacées.

CHAPITRE QUATRIÈME

La classification des Chlœnacées, telle que nous la proposons, après notre étude d'ensemble, fera l'objet du premier paragraphe de ce Chapitre.

Nous avons établi un tableau synoptique qui comprend tous les genres antérieurement connus. Leur nombre est d'ailleurs conforme à la classification de Schumann¹; mais nous n'avons pas conservé l'ordre de succession de ces genres tel que l'indiquait cet auteur. Dans notre tableau, le genre *Sarcochlœna* est le premier, alors qu'il est le dernier dans la classification de Schumann.

Tout en les condensant, nous indiquons, pour chaque genre, les caractères principaux et différentiels qui ont été développés au deuxième Chapitre.

Après cette classification, nous tenterons un exposé des affinités et de la place de la famille dans la classification générale ; ceci fera l'objet d'un deuxième paragraphe dans ce même Chapitre IV.

1. Engler et Prantl, *Pflanzenfamilien*, III, 6 p. 170.

I. — Classification des Chlænacées

A. — 3 Sépales

Arbres. — Feuilles grandes, nervure principale et 2 sillons longitudinaux très marqués. — Involucre uniflore, charnu, en forme de coupe, presque toujours fermé, 5 dents. — Disque haut, parfois denté. — Etamines ∞ , insérées sur l'ovaire. — 2 ovules par loge, descendants.

Arbustes rameux et poilus. — Feuilles denses, plutôt petites, toujours tomenteuses. — Involucre uniflore, petit, sec, très velu, 5 à 20 dents. — Disque entier. — Etamines ∞ fixées au fond de l'ovaire. — Nombreux ovules descendants dans chaque loge.

Arbustes ou buissons. — Feuilles petites, coriaces, glabres. — Involucre uniflore, petit, sec, 5 ou 6 dents. — Etamines : 10 inégales, 2 verticilles, les petites opposées aux pétales. — 2 ovules insérés dans l'angle interne de chaque loge.

1. — Genre *Sarcoclæna*

2. — Genre *Xeroclænys*

3. — Genre *Leptoclænna*

Arbrisseaux. — Feuilles grandes, coriaces, stipulées glabres.
— involucre biflore, visible seulement à la floraison, après laquelle il s'accroît beaucoup ; bords alors profondément découpés. — Disque bas. — Etamines ∞ . — Nombreux ovules pendants dans chaque loge.

4. — Genre *Schizochlæna*

Buissons, arbustes ou très grands arbres. — Feuilles longuement pétiolées, souvent mucronées. — Involucre biflore peu visible ; 2 bractées sépaloides, ne s'accroissant pas après la floraison. — Disque nul. — Etamines 12 à ∞ . — 4 ovules pendants dans chaque loge.

5. — Genre *Rhodochlæna*

B. — 5 Sépales

Arbustes ou arbres. — Feuilles grandes, ovales-oblongues. — Involucre biflore en forme de coupe étalée, s'accroissant après la floraison. — Disque à 5 écailles alternisépales, avec de longues soies. — 5 faisceaux d'étamines ∞ . — Nombreux ovules insérés au fond de chaque loge.

6. — Genre *Xylochlæna*

Arbres. — Feuilles grandes, coriaces, obovales ou ovales orbiculaires. — Involucre nul. — Disque annulaire charnu très réduit. — Etamines ∞ s'insérant sur son bord supéro-externe. — Ovules nombreux, à placentation basilaire et à micropyle dirigé en bas et en dehors.

7. — Genre *Eremochlæna*

II. — Affinités et Place de la famille dans la classification générale

Dans son *Histoire des plantes*, Baillon place les Chlœnacées à côté des Malvacées, Tiliacées et Diptérocarpacées, avant les Ternstræmiacées.

Ceci paraît parfaitement justifié pour les raisons que nous allons développer ci-après, et que Baillon lui-même avait, au moins en partie, indiquées; nous pouvons cependant compléter sur de nombreux points les caractères spéciaux qui règlent la place de la famille dans la nomenclature.

1. — Caractères d'affinités avec les familles voisines

De Candolle, puis Baillon avaient bien marqué les analogies des Chlœnacées avec les Malvacées d'une part, et celles, également très nettes par certains caractères, de ces mêmes Chlœnacées avec les Tiliacées, les Ternstræmiacées¹ et les Diptérocarpacées, d'autre part.

A part les Tiliacées, qui ont une préfloraison valvaire, les ressemblances étaient surtout marquées dans le calice imbriqué et l'androcée diplostémone, et aussi dans tous les organes que nous allons passer en revue successivement.

a) **Calice.** — Non seulement l'imbrication des sépales rapproche les Chlœnacées des Diptérocarpacées, des Malvacées et des Ternstræmiacées, mais le calice s'accroît quelquefois après la floraison dans certaines Diptérocarpacées dont le fruit est dépourvu d'ailes. Tel est le cas du *Pachynocarpus*. Par contre, dans les Ternstræmiacées, ce calice s'accroît très rarement : on ne rencontre probablement qu'une, peut-être deux espèces de cette famille à Madagascar. Et encore, pour l'une d'elles, ne peut-il s'agir, d'ailleurs,

1. *Bull. Soc. Lin. Paris*, n° 70, 1886, p. 455. "Types nouveaux de la flore malgache".

que du *Rhodochlæna altivola*, rangé, sous un autre nom, jusqu'en 1885, dans les Ternstræmiacées.

b) **Androcée.** — Cette confusion était due précisément à ce que les Tiliacées ont leurs étamines soudées à la base en une sorte de tube annulaire. Mais il y a bien une différence marquée, puisque le disque des Chlænacées est absolument indépendant de l'androcée, comme on l'a vu au cours de notre étude.

Par contre, il y a une certaine ressemblance entre le genre *Leptochlæna* et certaines Diptérocarpacées, dont les étamines définies sont également insérées à la base du disque et en 2 verticilles alternants de 5 étamines : l'un dans lequel celles-ci sont oppositipétales, l'autre dans lequel elles sont oppositisépales.

De même encore les anthères des Chlænacées, plus particulièrement dans les genres *Sarcochlæna* et *Xerochlamys*, rappellent par leur forme celles de certaines Malvacées. Les Hermanniiées, notamment, constituent une tribu de cette dernière famille, à anthères biloculaires, déhiscentes de haut en bas par deux fentes longitudinales, de longueur variable. Certaines Hermanniiées sont de Madagascar, et les Chlænacées, elles aussi, ont bien deux fentes de déhiscence longitudinales, qui se réunissent toutefois souvent en une seule fente vers le sommet de l'anthère.

c) **Fruit.** — Le fruit tricoque, mais non déhiscent, des *Xylochlæna* rappellerait un peu le fruit de certaines Euphorbiacées.

d) **Viscosité de l'involucre.** — Comme nous l'avons indiqué à propos d'une nouvelle espèce (*Schizochlæna viscosa*), la curieuse particularité de l'enveloppe involucrelle, considérablement accrue, qui préserve les graines contre la sécheresse, fait penser à certaines Rosacées. Et la matière agglutinante qui permet aux semences de germer remplirait, à notre avis, vis-à-vis d'elles, un office analogue à celui de la pulpe des certaines de ces Rosacées.

g) **Anatomie de la tige.** — La structure interne de la tige des Chlænacées, par la moelle et l'écorce, rappelle aussi deux des familles déjà citées plus haut. L'écorce, notamment présente des analogies avec celle des Diptérocarpacées, tandis que la moelle, par ses cellules à gomme ou à mucilage, ressemble beaucoup à celle de certaines Malvacées.

2. — Caractères propres à la famille

Nous avons vu ci-dessus les affinités; indiquons maintenant les points par lesquels les Chlænacées diffèrent notablement des familles dont nous les avons rapprochées.

L'*involucre*, par sa présence et sa nature particulière, le *disque* très nettement indépendant, les *stipules*, les particularités des *graines* constituent des caractères propres aux Chlænacées, et qui ne se répètent point chez d'autres familles voisines. La constance des traces du calice et du pistil ainsi que de l'androcée, qui accompagnent toujours le fruit ainsi que l'enveloppe involucrelle, sont très caractéristiques aussi.

Mais pour différencier les Chlænacées des Malvacées, Tiliacées, Diptérocarpacées, il n'est pas possible de faire appel à leur calice trimère, comme l'indiqua jadis Baillon, puisque, plus tard, on ajouta deux genres à 5 sépales, à ceux connus primitivement.

D'autre part, si les anthères des Malvacées sont bien biloculaires, comme dans notre famille malgache, les filets, dans les Chlænacées, sont très libres (comme on l'a vu à l'étude de chaque genre au Chapitre Deuxième), alors que, dans les Malvacées, les filets sont souvent unis en tube. Il en est de même chez certaines Ternstræmiacées.

Si, au point de vue anatomique, nous avons pu signaler quelques affinités, il y a aussi des différences marquées. C'est ainsi qu'il y a bien dans la tige des Chlænacées une double rangée de rayons médullaires comme dans les Ternstræmiacées, mais dans celles-ci il n'y a pas un aussi petit nombre de vaisseaux, ni une réduction aussi marquée du parenchyme.

CHAPITRE CINQUIÈME

Les indications précises de M. Perrier nous ont permis d'établir assez exactement la répartition géographique des Chlænacées ; nous allons l'indiquer dans ce Chapitre, qui comprendra aussi quelques indications sur l'adaptation à la nature du sol, l'utilisation et les noms vernaculaires des Chlænacées.

I. — Répartition géographique

Les Chlænacées, plantes très autochtones, sont toutes originaires de Madagascar. Leur répartition dans l'île n'a jamais été donnée, faute, sans aucun doute, d'avoir trouvé dans les herbiers des indications suffisantes sur l'habitat de chaque représentant de la famille.

C'est ainsi que Baron ¹ a simplement écrit que la majorité de ces plantes pousse dans l'Est du pays, ce qui est exact, du moins en partie. Cependant les très nombreuses espèces signalées par M. Perrier dans d'autres régions de notre colonie doivent nous rendre très réservés sur l'établissement définitif de la carte des Chlænacées. Il ne saurait même être question de la tracer, car rien ne nous assure que le Sud-Ouest (avec seulement 2 espèces actuellement) ne nous offrira pas un jour des types nouveaux ou des représentants des genres connus. Ces réserves faites, nous pouvons cependant donner un certain nombre d'indications générales.

Le genre *Sarcochlæna* est répandu aussi bien dans la partie la plus septentrionale de l'île qu'au Nord-Ouest ou

1. *Journal L. L. S.* XXV, p. 254. "The Flora of Madagascar".

au Nord-Est. Il descend même assez bas sur la côte orientale et fut rencontré vers le Sud par Baron et d'ailleurs aussi, plus récemment, par M. Perrier lui-même.

Le genre *Xerochlamys* a des représentants nombreux, surtout au Centre et vers l'Est. Il y a cependant une espèce qui est du Sud-Est et deux qui ont été récoltées dans le Sud-Ouest.

Quant au genre *Schizochlæna*, quatre de ses spécimens sont septentrionaux, deux autres poussent au Sud-Est.

Le genre *Rhodochlæna* est plutôt du Centre et du Nord, tandis que le genre *Eremochlæna* est oriental et que les 2 types de *Xylochlæna* sont, l'un du Nord-Ouest, l'autre du Nord-Est.

RÉPARTITION DES CHLÆNACÉES A MADAGASCAR

Nord-Ouest	Nord	Nord-Est
<i>Sarc. grandiflora</i>	<i>Sarc. codonochlamys</i>	<i>Sarc. grandiflora</i>
— <i>codonochlamys</i>	<i>Schiz. cauliflora</i>	<i>Xer. pilosa</i>
<i>Xer. acuminata</i>	<i>Rhod. altivola</i>	— <i>arenaria</i>
<i>Lept. cuspidata</i>	<i>Rhod. Humblotiana</i>	— <i>rupestris</i>
<i>Schiz. viscosa</i>	<i>Xyl. Richardi</i>	— <i>tampoketsensis</i>
<i>Rhod. parviflora</i>	<i>Lept. multiflora</i>	<i>Lept. Bernieri</i>
<i>Xyl. Richardi</i>		— <i>turbinata</i>
Ouest	Centre	Est
<i>Xer. pilosa</i>	<i>Sarc. oblongifolia</i>	<i>Schiz. elongata</i>
<i>Xer. acuminata</i>	<i>Xer. Bojeriana</i>	— <i>laurina</i>
<i>Lept. multiflora</i>	— <i>diospyroidea</i>	<i>Rhod. Humblotiana</i>
<i>Lept. pauciflora</i>	— <i>pubescens</i>	<i>Erem. Humblotiana</i>
	— <i>elliptica</i>	<i>Xyl. Perrieri</i>
	— <i>acuminata</i>	
Sud-Ouest	Sud	
<i>Xer. Grandidieri</i>	<i>Lept. pauciflora</i>	<i>Sarc. multiflora</i>
<i>Xer. diospyroidea</i>	— <i>turbinata</i>	— <i>grandiflora</i>
	<i>Rhod. acutifolia</i>	<i>Xer. Grandidieri</i>
	<i>Rhod. Bakeriana</i>	— <i>acuminata</i>
		<i>Lept. multiflora</i>
		— <i>pauciflora</i>
		— <i>turbinata</i>
		<i>Rhod. Bakeriana</i>

N.-B. — Les espèces en *italique* sont celles qui sont signalées dans plusieurs régions.

Les Chlænacées fleurissent généralement de Mai à Décembre, mais il y a des espèces qui fleurissent plus tard (Janvier), notamment dans la région orientale de l'île.

Sud-Est
Sarc. eriophora
Xer. villosa
Lept. parviflora
— *rubella*
Schiz. elongata
— *exinvolverata*
Erem. rotundifolia

II. — Adaptation à la nature du sol et à la latitude

Comme l'indique le tableau ci-contre, les Chlænacées sont presque aussi nombreuses dans le Nord et le Centre, c'est-à-dire dans la zone des hauts plateaux secs et frais, que sur la côte Est, basse humide et tropicale.

Mais il convient de signaler, d'après les notes de M. Perrier, que les massifs gréseux sont particulièrement riches en Chlænacées.

Les bois secs, à grès liasiques, au-dessous de 500 mètres dans les vallées, sont fréquemment peuplés de *Sarcochlæna*, de *Xerochlamys* et de *Leptochlæna*. Vers la côte, ces mêmes bois secs abritent encore des *Rhodochlæna*, tandis que certains *Xerochlamys* secs, comme *Xer. arenaria* et *Grandidieri*, poussent de préférence sur des collines sablonneuses.

Les monts quartzeux et gréseux (1400 mètres et au-dessus) sont surtout couverts de certains *Xerochlamys* (*elliptica*, *villosa*), tandis que d'autres (*tampoketsensis*, *Bojeriana*, *pilosa*) préfèrent les cimes gneissiques ou les rochers granitiques de la côte orientale ; c'est aussi le cas de *X. rupestris*.

Dans les dunes orientales, on rencontre des *Sarcochlæna*, *Schizochlæna* et *Eremochlæna*.

Les forêts du Centre sont riches aussi en Chlænacées ; on y rencontre surtout des *Rhodochlæna*. Vers le Sud-Est, en terrains bas et marécageux, on récolte des *Leptochlæna*.

En somme, l'aire de dispersion de la famille malgache est très étendue. Il y a des adaptations multiples, sans qu'on puisse véritablement en noter de particulière à telle région et à telle espèce. La nature du sol paraît donc n'influer que très peu sur les conditions biologiques des Chlænacées.

III. — Utilisation des Chlænacées

Les plantes de cette famille paraissent surtout ornementales. On ne sait que fort peu de chose de leur utilisation.

Cependant Baillon¹, après Dupetit Thouars, a indiqué que l'involucre du *Sarcochlæna grandiflora* a le goût des nèfles et qu'il serait mangé par les naturels du pays.

D'après Bernier, le *Sarcochlæna multiflora* est un arbuste aromatique dont on mâche les feuilles comme remède des odontalgies.

Baron², indiquant l'époque de floraison de certaines espèces, donne aussi quelques renseignements. D'après le botaniste anglais, en effet, le *Leptochlæna pauciflora* est un arbre à bois dur qu'on utilise pour la construction des maisons. A une certaine époque de l'année, il tombe, paraît-il, de cet arbre, de l'eau à jet continu. Et cette chute est provoquée par des insectes hémiptères qu'on rencontre en grand nombre sur ces rameaux.

Le *Rhodochlæna Bakeriana* est un assez grand arbre dont le bois est aussi employé pour la construction; en outre, ses fruits seraient comestibles.

Le *Xerochlamys pilosa* serait utilisé dans la fabrication du rhum dans l'île. Il passerait pour provoquer des vomissements de sang quand on l'emploierait sans précautions, d'après Baron.

Le *Xerochlamys Grandidieri* porte en abondance des *Gascardia* à laque, d'après M. Perrier.

1. *Hist. des plantes*, IV, p. 224.

2. *Compendium des plantes malgaches*, loc. cit. p. 860.

IV. — Sur les noms vernaculaires des Chlænacées

On ne connaît pas tous les noms donnés par les indigènes aux plantes de la famille. Ces appellations sont, d'ailleurs, extrêmement variables, et nous en donnerons ci-après un certain nombre, à titre purement documentaire.

Le *Sarcochlæna grandiflora* est indifféremment appelé par les malgaches : *Todinga* ou *Voasotalafa*.

Le *Sarcochlæna multiflora* est appelé aussi par les Betsimisaraka *Todinga*, ou encore *Vandrozana* ou *Voa-masa*, mais le nom le plus répandu paraît être *Helana*, déjà indiqué par Bojer, et que M. Perrier signale aussi récemment.

Les *Xerochlamys pilosa* et *pubescens* seraient tous deux appelés par les Hovas, dans l'Imerina, *Hatsikana* ou *Antsikana*.

Le *Fotona* (Bets.) correspondrait aussi bien au *Leptochlæna turbinata* qu'aux *Rhodochlæna altivola* et *Bakeriana*.

Les Sakalaves appellent *Vahintambody* le *Xylochlæna Richardi* ; et le *Rhodochlæna acutifolia* est pour eux le *Menahihilahy*.

Enfin on attribue au *Leptochlæna pauciflora* les deux noms de *Anzananzanafotsy* et *Anzananzana*. Ceux-ci sont d'ailleurs donnés aussi par les indigènes au *Leptochlæna multiflora*, ainsi que l'a indiqué récemment M. Perrier pour un échantillon de cette plante recueilli dans les futaies des collines des environs d'Analamazaotra.

CHAPITRE SIXIÈME

Résumé général et Conclusions

En résumé, nous avons voulu tenter, ici, grâce aux matériaux nouveaux et assez complets que nous possédions, une révision de la famille, encore mal connue, des Chlænacées.

Et cette famille, dans laquelle vingt-sept espèces étaient signalées avant notre étude, en compte maintenant trente-huit.

Nous avons, en effet, décrit onze Chlænacées nouvelles.

Nous avons adopté définitivement sept genres. Et, à l'exception du genre *Leptochlæna*, pour lequel aucune espèce n'est venue s'ajouter à celles déjà publiées, nous avons pu augmenter le nombre des représentants pour chacun des six autres genres.

Notre contribution a ajouté notamment une espèce (*S. oblongifolia*) au genre *Sarcochlæna*, qui en comprend désormais six, tandis que le genre *Xerochlamys* réunit aujourd'hui deux plantes, dont six décrites par nous et qui ont été nommées *Xer. arenaria*, *elliptica*, *villosa*, *rupestris*, *acuminata* et *tampoketsensis*. D'autre part, le genre *Rodochlæna*, qui avait autrefois quatre espèces, en aura cinq, avec le *Rh. parviflora* décrit par nous.

Un arbre à involucre visqueux, très curieux, que nous avons appelé pour cette raison, *Sch. viscosa*, est venu

porter à six le nombre des espèces du genre *Schizochlæna*, cependant que les deux genres *Xylochlæna* et *Eremochlæna*, qui n'étaient représentés, jusqu'alors, que par une seule espèce, en ont maintenant chacun une de plus. Ce sont le *Xyl. Perrieri* et l'*E. rotundifolia*.

Les sept genres que nous avons adoptés n'étaient d'ailleurs pas jusqu'ici bien nettement différenciés, et nous avons établi les caractères génériques sur lesquels il nous paraissait possible de baser une classification générale de la famille. Nous l'avons donnée sous forme d'un tableau synoptique.

Nous avons nettement séparé le genre *Xerochlamys* de Baker du genre *Sarcochlæna* de Baillon; et les recherches anatomiques que nous avons faites nous ont confirmé pleinement dans les conclusions de notre étude morphologique. Ce qui est bien indiqué aux Chapitres II et III de notre travail.

Dans le genre *Leptochlæna*, nous avons ramené à la seule espèce (*L. rubella*) qu'elles représentent, à notre avis, les deux plantes dénommées par erreur *L. ferruginea* et *L. rubella*.

Pour la plupart des espèces antérieurement connues, l'habitat était toujours simplement indiqué, parfois sans grande précision. Nous avons pu indiquer la provenance, pour presque toutes, de façon plus exacte. Nous spécifions toujours, pour nos espèces nouvelles, les conditions de végétation, la nature du terrain, la plus ou moins grande fréquence, le lieu très précis de récolte.

Un essai de répartition géographique de la famille à Madagascar a pu être établi, en même temps que nous avons donné des indications aussi complètes que possible sur les noms vernaculaires et les usages connus de ses représentants.

Les affinités des Chlænacées avec les familles voisines, et la place de ces plantes, essentiellement malgaches, dans la classification générale, ont été étudiées dans un paragraphe spécial.

Enfin, un Index des Chlænacées est publié à la fin de ce travail.

Entreprise à la Faculté des Sciences de Marseille, il y a six ans, dans le Laboratoire de Botanique de M. le Professeur Jumelle, cette étude a pu être terminée, malgré l'interruption longue et forcée de la guerre, grâce aux conseils et aux précieuses indications de notre distingué et très bienveillant maître.

Nous sommes heureux de pouvoir le remercier ici très vivement de l'accueil qu'il avait bien voulu nous réserver aux premiers jours de nos études botaniques et qu'il nous a toujours accordé dans la suite.

Nos remerciements vont aussi à M. Perrier de la Bâthie, dont le riche herbier nous a été si précieux. Seules, ses annotations si précises nous ont autorisé à rectifier les

erreurs anciennes, à donner des renseignements certains sur chaque plante, à mener à bonne fin notre travail.

Nous adressons ici, encore, nos remerciements respectueux à M. le Professeur Gaston Bonnier, membre de l'Institut, qui a bien voulu présenter à l'Académie des Sciences les tout premiers résultats de nos recherches et accepter la présidence de cette thèse.

M. le Professeur Lecomte nous a obligeamment autorisé à consulter les collections du Muséum d'Histoire Naturelle, que M. Danguy a mises très aimablement à notre disposition. Nous les remercions également.

Enfin, nous voulons témoigner plus particulièrement notre reconnaissance affectueuse à notre beau-père et imprimeur qui a édité gracieusement cet ouvrage.

INDEX DES CHLÆNACÉES MALGACHES

I. — *Sarcochlæna*

1. — *S. eriophora* Thou. (*Sarcolæna eriophora* Thou., *Eriocarpa eriophora* J.). Fort-Dauphin (Baron), Commerson (herb. Juss), 1857. — Dunes littorales du Bas Faraony (Nord-Est), H. Perrier, 3013.
2. — *S. multiflora* Thou. (*Sarcolæna multiflora* Thou.). *Todinga*, *Vandrozana*, *Voamasa* ; *Helana* des Betsimisaraka). — Côte orientale (Richard, 14 ; Bernard). — Foulepointe (Bojer, Dup.-Thouars, Chapelier, Goudot, Martin, Lautz, Humblot, 163, 165, 169, 365 ; Perrotet, 1620). — Sainte-Marie, Bernier, 191. — Fénérive, H. Perrier, 3001. — Fort-Dauphin, Cloisel, 143 ; Baron, 6380.
3. — *S. grandiflora* Thou. (*Sarcochlæna grandiflora* Thou.). (*Tantalus* Norhon). (*Voasotalafa*, *Todinga*). — Nord-Est et Nord-Ouest, Baron, 4650. — Forbes, 1823.
4. — *S. codonochlamys* Bak. (*Sarcolæna codonochlamys* Bak.). — Nord, Baron, 6366. — Sables crétacés des environs d'Ambatobé (Grande Terre), H. Perrier, 3033. — Collines sèches et gneissiques des environs d'Andranosamonta, province d'Ananalava (Sambirano), Nord-Ouest, H. Perrier, 3022. — Grès liasiques des bois secs dans la vallée du Sambirano et du Zangoa, à moins de 500 mètres d'altitude ; H. Perrier, 3026.
5. — *S. oblongifolia* F. Gérard. — Rocailles, bois à tapia, entre Ambatomintra et Itremo province d'Ambositra (Centre), H. Perrier, 3006. — Quartzites, près d'Antsirabé (Centre), H. Perrier, 5339.

II. — **Xerochlamys**

1. — *Xer. pilosa* Bak. (*Sarcolæna pilosa* Baill.). (*Hatsikana*, *Antsikana* des Hovas). — Collines froides et pierreuses du Betsiléo (Ouest), Baron. — Latérites et gneiss des environs de Miarinarivo (Centre), H. Perrier, 3005. — Bois à tapia de l'Itasy, Baron, 947. — Imerina, Baron.
2. — *Xer. Bojeriana* Bak. (*Sarcolæna Bojeriana* Baill.). — Bojer, Le Myre de Vilers, Baron, 134, 5119. — Rocailles dénudées et gneissiques des environs d'Antsirabé, vers 1500 mètres d'altitude (Centre), H. Perrier, 3017. — Bois à tapia, latérites, gneiss du Centre, H. Perrier, 5338.
3. — *Xer. Grandidieri* Bak. (*Sarcolæna Grandidieri* Baill.). — Ambatomenaloha (Centre), Grandidier, 63. — Plaines arides et sablonneuses du Mangoro (Est), H. Perrier, 3003 (vers 800 mètres d'altitude).
4. — *Xer. diospyroidea* Bak. (*Sarcolæna diospyroidea* Baill.). — Ambatomenaloha (Centre), Grandidier, 62. — Sud-Ouest, Baron.
5. — *Xer. pubescens* Bak. (*Hatsikana* des Hova). — Mont Lahavohitra, Imerina (Centre), Baron, 5112. — Nord-Ouest, Baron, 5112 (herb. de Kew.).
6. — *Xer. arenaria* F. Gérard. — Collines sèches et sablonneuses des environs de Madirovalo, Boina, (Ouest), H. Perrier, 1062, 1. — Pentes très sèches et dénudées des bords du Besofota, affluent du Menavava, (Boina), H. Perrier, 1062, 4.
7. — *Xer. elliptica* F. Gérard. — Bois à tapia, quartzites du mont Ibity, vers 1400 mètres d'altitude (Centre), H. Perrier, 3009.
8. — *Xer. villosa* F. Gérard. — Vers 500 mètres, mont

Vohibasia, bassin du Mangoky (Ouest). On ne retrouve pas cette plante sur le massif voisin, également gréseux, de l'Isobo, cependant riche en Chlénacées. H. Perrier, 3011.

9. — *Xer. rupestris* F. Gérard. — Rocailles granitiques du mont Ambohilinga ou Ambohitrosy, Milanja, (Centre), H. Perrier, 3027.
10. — *Xer acuminata* F. Gérard. — Parties boisées et peu élevées des collines arénacées des environs d'Ampasimantera (Ouest), H. Perrier, 3030. — Bois secs de Marovato et gneiss des alluvions des environs de Monpikony (Boina, Ouest), H. Perrier, 3028, 3029.
11. — *Xer. tampoketsensis* F. Gérard. — Très limité aux rocailles dénudées des cimes gneissiques du mont Tampoketsa (Boina, Centre). Cette espèce ne se rencontre plus sur les cimes basaltiques voisines. H. Perrier, 3032.

III. — *Leptochlæna*

1. — *L. multiflora* Thou. (*Leptolæna multiflora* Thou.). (Anzananzana des Betsiléo). — Foulepointe (Est), D. Thouars. — Boivin, 1846. — Vavatobé, Hildebrandt, 3306. — Sainte-Marie, Richard, 40, 674. — Nossi-Bé, Humblot, 349. — Antankar, parties boisées des côtes Est, Nord-Est, Sud-Ouest, Nord-Ouest, Baron, 6283. Forbes. — Bois secs, grès liasiques, des environs d'Ambanja (Nord), H. Perrier, 3021. — Collines sèches, grès, des environs de Maromandia (Nord-Ouest), H. Perrier, 3023. — Futaies des collines d'Analamazaotra à 800 mètres d'altitude (Est), H. Perrier, 5336. — Bois secs et gneissiques, à 300 mètres, du Haut Mananjeba (Nord), H. Perrier, 5340.
2. — *L. Bernieri*, Baillon (*Leptolæna Bernieri* Baill.). — Vohémar (côte Nord-Est), Bernier, 365. — Boivin, 2537. — Baron, 6182.

3. — *L. cuspidata* Bak. (*Leptolæna cuspidata* Bak.). — (Nord-Ouest), Baron, 5835.
4. — *L. parviflora* Scott Ell. (*Leptolæna parviflora* Scott Ell.). — Fort-Dauphin (Sud), Baron, Scott Elliot, 2554, 2753, 2713^{bis}.
5. — *L. pauciflora* Bak. (*Leptolæna pauciflora* Bak.). (*Anzananzana*, *Anzananzanafotsy* des Betsiléo). — Tamatave (Est), Meller. — Dunes littorales, H. Perrier, 5342. — Forêts de l'Imerina, Baron, 1390. — Collines sèches gneissiques et rocailles éricoïdes du massif d'Andringitra (Centre), au-dessous de 2000 mètres, H. Perrier, 3004. — Forêts des environs d'Ambatofanandrarana et brousses, vers 1400 mètres (province d'Ambositra), H. Perrier, 3007. — Dunes littorales du Bas Matitana, H. Perrier, 3012. — Rocaïlles et quartzites du mont Ibity, sud d'Antsirabé (Centre), H. Perrier, 5341.
6. — *L. rubella* Scott Ell. (*Leptolæna rubella* Scott Ell.). Bois de Fort-Dauphin (Sud), Scott. Ell., 2369, 2554.
7. — *L. turbinata* Bak. (*Leptolæna turbinata* Bak.). (*Fotona* des Betsimisaraka). — Imerina (Centre), Baron, 1860. — (Nord-Est), côte orientale, Baron, 2624. — Cîmes gneissiques du mont Vatovavy, à 560 mètres, près de Mananjary (Est), H. Perrier, 4487.

IV. — *Schizochlæna*

1. — *Sch. cauliflora* Thou. (*Schizolæna cauliflora* Thou.). — (Nord), D. Thouars, Baron.
2. — *Sch. elongata* Thou. (*Schizolæna elongata* Thou.). — Sainte-Marie, Richard, 24. — Nossi-Bé, Richard, 609. — (Côte Nord-Est et Est), D. Thouars, Boivin. — Dunes littorales, embouchure du Faraony (Est), H. Perrier, 3014.

3. — *Sch. rosea* Thou. (*Schizolæna rosea* Thou.). — D. Thouars, Poivre (herb. Jussieu); Humblot, 354.
4. — *Sch. exinvolucrata* Bak. (*Schizolæna exinvolucrata* Bak.). — (Sud), Gerrard, 20. — Forêt des environs de Fort-Dauphin, Scott Elliot, 2841, Baron.
5. — *Sch. laurina* Baill. (*Schizolæna laurina* Baill. — Côte orientale, Chapelier. — (Nord-Est), Baron.
6. — *Sch. viscosa* F. Gérard. — Bois très secs, grès liasiques et triasiques de la vallée du Sambirano, Mahavavy, Mananjeba (Nord), H. Perrier, 3019.

V. — *Rhodochlæna*

1. — *Rh. altivola* Thou. (*Pandora* Norhon). (*Rhodolæna altivola* Thou.). (*Fotona* des Hovas). — D. Thouars. — Menahar, Humblot, 215. — Forêt de Didy, Catat, 1726.
2. — *Rh. acutifolia* Bak. (*Rhodolæna acutifolia* Bak.). (*Menahilahy* des Hovas, *Menahihilahy* des Antsianaka). — (Centre), Baron, 2427.
3. — *Rh. Bakeriana* Baill. (*Rhodolæna Bakeriana* Baill.). (*Fotona* des Hova). — Imerina, forêts, Hildebrandt, 2823. — Baron, 1980, 2173, 3649. — Forêts d'Analamaotra, à 800 mètres d'altitude, H. Perrier, 5335.
4. — *Rh. Humblotii* Baill. (*Rhodolæna Humblotii* Baill.). — Antsianaka (Nord), Humblot, 428, 474. — (Nord-Est), Baron.
5. — *Rh. parviflora* F. Gérard. — Bois secs et gréseux, collines des environs de Maromandia, dans la vallée du Sambirano (Nord), H. Perrier, 3024.

VI. — **Xylochlæna**

1. — *Xyl. Richardi* Baill. (*Scleroolæna Richardi* Baill.). (*Xylolæna Richardi* Baill.). (*Vahintambody* des Sakalaves). — Nossi-Bé (Nord), Richard, Humblot, 199. — Schistes liasiques de la presqu'île d'Ambato, H. Perrier, 3020. — Collines gréseuses des environs de Maromandia (Nord), H. Perrier, 3025.
2. — *Xyl. Perrèri*, F. Gérard. — Bois secs granitiques, du bassin de la Loky, vallée du Sambirano (Nord), H. Perrier, 3018.

VII. — **Eremochlæna**

1. — *E. Humblotiana* Baill. (*Eremolæna Humblotii* Baill.). — Manahar, Humblot, 245. — Côte Nord-Est, Baron.
 2. — *E. rotundifolia* F. Gérard (*Rhodochlæna rotundifolia*, F. Gérard ; *Eremolæna rotundifolia*, P. Danguy. — Mananjary, côte orientale, F. Geay, 7533, 8113, 8114. — Bois, dunes littorales à l'embouchure du Faraony (Est), H. Perrier, 3015.
-

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- Baillon (H.).** *Sarcolæna Bojeriana. Adansonia*, t. X, p. 177.
Sur le fruit d'une nouvelle Chlænacée, *Id.* 234 à 237.
Les Xylochlæna et la valeur de la famille des Chlænacées, *Bulletin de la Société Linnéenne de Paris* t. I, 1884, n° 52, p. 410 à 414.
Types nouveaux de la flore malgache, *Id.* 1886, n° 70, p. 555.
Liste des plantes de Madagascar (suite), *Id.* 1886, n° 71, p. 564 à 566.
Nouvelles observations sur les Chlænacées, *Id.* 1886, n° 72, p. 570 à 572.
Chlænacées, *Dictionnaire de Botanique*, vol. II.
Monographie des Chlænacées, *Histoire des Plantes*, IV, 220 à 226.
- Baker.** Contributions to the Flora of Madagascar. *The Journal of the Linnean Society, London*, t. XX, p. 95 à 97. *Botany*.
Further Contributions to the Flora of Central Madagascar, *Id.*, t. XXI, p. 322 ; t. XXII, p. 447 ; t. XXV, p. 296 et 297.
The Flora of Madagascar, *Id.*, t. XXV, p. 251, 254, 281.
Xerochlamys pilosa, *Journal of Botany*, 1882, p. 45.
Decades Kewenses CCXCII, 4, *Kew Bulletin*, 1893, p. 11.
- Baron (Rév. P.).** Compendium des plantes malgaches. *Revue de Madagascar*, 1901, II ; p. 859, 860.
- Danguy (P.).** Observations sur le genre Eremolæna. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris*, n° 6, p. 201 à 203.

De Candolle. Chlænaceæ, *Prodromus*. t. I, p. 521, 522.

Dupetit Thouars. Chlænaceæ, *Histoire des végétaux recueillis dans les îles australes d'Afrique*, t. IX, p. 37 ; t. X, p. 40, 46 ; t. XI, p. 41 ; t. XII, p. 43 ; t. XIII, p. 47, 48.

Genera nova Madagascariensia, Chlænaceæ. *Mélanges de Botanique et de Voyages*, 1811, t. I, p. 16 et 17.

Endlicher. *Genera Plantarum* 1014, 1015, 1016

Engler et Prantl. Voir Schumann K.

Gérard Félix. Trois nouvelles espèces de Chlænacées. *C. R. Ac. Sc.* t. 158, p. 1704, 8 juin 1914.

Contribution à l'étude des genres *Sarcochlæna* et *Xerochlamys*, Chlænacées de Madagascar. *C. R. de l'Association Française pour l'avancement des Sciences, Congrès du Havre*, 28 juillet 1914, 58, 31, 68, 691.

Grandidier Alfred. Histoire naturelle des plantes. *Atlas*, pl. 87, 88, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 106 et 107, vol. 23. (*Histoire naturelle et politique de Madagascar*).

Hochreutiner (B. P. G.). *Sertum madagascariense*. Etude systématique de deux collections de plantes récoltées à Madagascar. *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botanique de Genève*, 1908, p. 73.

Hooker W. *Icones Plantarum*, III^e série, vol. 5, pl. II, 1413, 2733.

Heckel (Dr. E.). Les plantes utiles de Madagascar. *Annales du Musée Colonial de Marseille*, 18^e année, 1910.

Hitzemann. Berträge zur vergleichende anatomie der Ternstræmiacées, Dillèniacées, Diptérocarpées, und Chlænacées, *Dissertation* Kiel, 1886, p. 92 à 94.

Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum.

- Lindley (J.).** *The vegetable Kingdom*, 1853, p. 486, fig. 335.
- Palacky (Dr. J.).** *Catalogus Plantarum Madagascariensium*, (Fasc. I, Prague 1907, p. 21 et 22.)
- Schumann (K.).** Chlænaceæ, *Engler et Prantl., Die natürlichen Pflanzenfamilien* ; III teil, Abt 6 ; Leipzig, 1895 ; p. 168 à 175.
- Scott Elliot.** New and little Known Madagascar Plants (Chlænaceæ). *The Journal of the Linnean Society*, London 1890, t. XXIX, p. 6 et 7. *Botany*.
- Solederer (Hans.).** Chlænaceæ. *Systematische Anatomie der Dikotyledonen* (Traduction anglaise, Oxford, 1908 ; vol. I, p. 145 et 146 ; vol. II, p. 842).
- Van Tieghem.** Sarcolénées. *Traité de Botanique*, Paris, 2^e édition, 1891 ; t. III, p. 1607.
-

TABLE DES PLANCHES

PLANCHE I.	<i>Sarcochlæna oblongifolia</i> nov. sp.	27
— II.	<i>Xerochlamys arenaria</i> nov. sp.	40
— III.	— <i>elliptica</i> nov. sp.	42
— IV.	— <i>villosa</i> nov. sp.	44
— V.	— <i>rupestris</i> nov. sp.	46
— VI.	— <i>acuminata</i> nov. sp. ..	48
— VII.	— <i>tampoketsensis</i> nov. sp.	50
— VIII.	<i>Schizochlæna viscosa</i> nov. sp.	72
— IX.	Fruit, involucre visqueux et graines de <i>Sch. viscosa</i>	74
— X.	<i>Rhodochlæna parviflora</i> nov. sp.	84
— XI.	<i>Xylochlæna Perrieri</i> nov. sp.	90
— XII.	Fruits des <i>Xyl. Richardi</i> et <i>Perrieri</i>	92
— XIII.	<i>Eremochlæna rotundifolia</i> nov. sp.	96

TABLE DES SCHÉMAS

SCHÉMA 1.	— Coupe d'une tige de <i>Sarcochlæna</i>	101
— 2.	— Coupe d'une tige de <i>Xerochlamys</i>	103

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	3
-------------------	---

CHAPITRE PREMIER

Caractères généraux, morphologie externe de la famille

CHAPITRE II

PREMIÈRE PARTIE

Chlænacées à 3 sépales

I. — Genre <i>Sarcochlæna</i>	15
1. <i>Sarcochlæna eriophora</i> Thou.....	17
2. — <i>multiflora</i> Thou.....	19
3. — <i>grandiflora</i> Thou.....	21
4. — <i>codonochlamys</i> Bak.....	23
5. — <i>oblongifolia</i> nov. sp.....	26
II. — Genre <i>Xerochlamys</i>	29
1. <i>Xerochlamys pilosa</i> Bak.....	32
2. — <i>Bojeriana</i> Bak.....	34
3. — <i>Grandidieri</i> Bak.....	36
4. — <i>diospyroidea</i> Bak.....	38
5. — <i>pubescens</i> Bak.....	39
6. — <i>arenaria</i> nov. sp.....	39
7. — <i>elliptica</i> nov. sp.....	42
8. — <i>villosa</i> nov. sp.....	44
9. — <i>rupestris</i> nov. sp.....	46
10. — <i>acuminata</i> nov. sp.....	48
11. — <i>tampoketsensis</i> nov. sp	50
III. — Genre <i>Leptochlæna</i>	53
1. <i>Leptochlæna multiflora</i> Thou.....	54
2. — <i>Bernieri</i> Baill.....	57
3. — <i>cuspidata</i> Bak.....	58
4. — <i>parviflora</i> Scott Ell.....	59
5. — <i>pauciflora</i> Bak.....	60
6. — <i>rubella</i> Scott Ell.....	62
7. — <i>turbinata</i> Bak.....	63

IV. — Genre <i>Schizochlæna</i>	65
1. <i>Schizochlæna cauliflora</i> Thou.....	66
2. — <i>elongata</i> Thou.....	67
3. — <i>rosea</i> Thou.....	69
4. — <i>exinvoluvrata</i> Bak.....	70
5. — <i>laurina</i> Baill.....	71
6. — <i>viscosa</i> nov. sp.....	72
V. — Genre <i>Rhodochlæna</i>	76
1. <i>Rhodochlæna altivola</i> Thou.....	77
2. — <i>acutifolia</i> Bak.....	79
3. — <i>Bakeriana</i> Baill.....	80
4. — <i>Humblotii</i> Baill.....	82
5. — <i>parviflora</i> nov. sp.....	83

DEUXIÈME PARTIE

Chlænacées à 5 sépales

VI. — Genre <i>Xylochlæna</i>	85
1. <i>Xylochlæna Richardi</i> Baill.....	86
2. — <i>Perrieri</i> nov. sp.....	90
VII. — Genre <i>Eremochlæna</i>	93
1. <i>Eremochlæna Humblotiana</i> Baill.....	94
2. — <i>rotundifolia</i> nov. sp.....	95

CHAPITRE III

Recherches anatomiques sur les Chlænacées

I. — Caractères anatomiques généraux.....	97
1. Tige.....	97
2. Pédicelles fructifères.....	98
3. Feuilles.....	99
4. Poils.....	99
II. — Caractères anatomiques différentiels particuliers à chaque genre.....	101
1. <i>Sarcochlæna</i>	101
2. <i>Xerochlamys</i>	102
3. <i>Leptochlæna</i>	104
4. <i>Schizochlæna</i>	105
5. <i>Rhodochlæna</i>	105
6. <i>Xylochlæna</i>	106
7. <i>Eremochlæna</i>	106

CHAPITRE IV

- I. — Classification des Chlænacées (Tableau synoptique)..... 108
II. — Affinités et place de la famille dans la classification générale 110

CHAPITRE V

- I. — Répartition géographique des Chlænacées.... 113
Tableau des espèces par régions..... 115
II — Adaptation à la nature du sol et à la latitude..... 116
III. — Utilisation des Chlænacées. 117
IV. — Sur les noms vernaculaires des Chlænacées..... 118

CHAPITRE VI

- RÉSUMÉ GÉNÉRAL ET CONCLUSIONS... 119
INDEX DES CHLÆNACÉES MALGACHES..... 123
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE..... 129
TABLE DES PLANCHES..... 133
TABLE DES SCHÉMAS..... 133
TABLE DES MATIÈRES..... 135
-

ERRATA

Lire au renvoi de la page 79, au lieu de 1 : 2 *Compendium des plantes malgaches.*

Lire à la page 111, après d) *Viscosité de l'involucre* :

e) **Ovules.** — Le genre *Leptochlæna* a deux ovules collatéraux et descendants par loge ovarienne, leur funicule est plus court que la partie micropylaire externe et supérieure. C'est là un caractère que l'on rencontre chez les Diptérocarpacées.

f) **Poils.** — On rencontre fréquemment dans les *Xerochlamys* des poils avec une sorte de pied latéral. Cette forme curieuse de poils rapproche les Chlænacées des Malpighiacées et des Sapotacées.

Aux renvois 2 de la page 3 et 1 de la page 19,
au lieu de : *Prodomus*, lire : *Prodromus*.

Page 45, avant dernier alinéa, avant dernière ligne,
au lieu de : que 7 ^c/_m de long, lire : que 7 ^m/_m de long.

Page 47, dernière ligne,
au lieu de : mesure 1 ^c/_m 1/2, lire : mesure 1 ^m/_m 1/2.

Page 66, quatrième alinéa,
au lieu de : Nous allons maintenant décrire les quatre espèces,
lire : » » » cinq »
et ajouter : (après *exinvolucrata*) *laurina*.

Page 86, sixième alinéa,
au lieu de : En général l'involucre qui constitue donc,
lire : » » » continue »

Page 119, quatrième alinéa, quatrième ligne,
au lieu de : aujourd'hui deux plantes,
lire : » onze »

DEUXIÈME THÈSE

PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ

ZOOLOGIE. — *Amphioxus ; Organisation et développement.*

MINÉRALOGIE. — *Phosphates Tunisiens.*

Vu et approuvé :

Paris, le 12 Décembre 1918.

Pour le Doyen de la Faculté des Sciences,

En l'absence de M. le Doyen,

L'Assesseur,

LIPPMANN.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

LUCIEN POINCARÉ.

MARSEILLE, J. VIN, IMPRIMEUR
